Betriebsanleitung

Gas-Infrarot-Dunkelstrahler
infraSchwank D / calorSchwank D
15 L / 20 L / 30 L / 40 L / 50 L / 60 L / 100 LL / 120 LL

08/2007 Art. Nr. 11050064c D

1 Zu dieser Anleitung 3
2 Zu Ihrer Sicherheit 3
Sicherheitshinweise 3
3 Geräteaufbau und Lieferumfang 4
4 Planung 6
Aufhängeposition 6
Aufhängung 7
Luft/Abgasführung 8
5 Vorschriften und Richtlinien 13
6 Bedienung durch den Benutzer 14
Einschalten des Gerätes 14
Ausschalten des Gerätes 14
Störu ng 14
Wartung 14
7 Technische Daten und Anschlüsse 15
Technische Daten 18
8 Funktionsbeschreibung 19
9 Montage 20
10 Installation 27
Gasseitige Installation 27
Abgasseitige Installation 29
Elektrische Installation (Anschlußplan) 29
11 Inbetriebnahme und Einstellung 31
Einstellen der Nennwärmebelastung 1-stufiger Betrieb 31
Düsendruckbestimmung 32
12 Wartung und Instandhaltung/Fehleranalyse 33
13 Wechsel der Gasart 34
14 Zubehör 35
Ballschutzgitter 36
Reflektorverlängerung 37
Schrägaufhängeset 37
15 Ersatzteile 38
Ersatzteile infra D/ calor D 15-60L 38
Ersatzteile Brennereinheit infra D/ calor D 15-60L 39
Ersatzteile Brennereinheit infra D/ calor D 100LL und 120LL 40
16 Baumusterprüfbescheinigung 41
17 Konformitätserklärung 43

1 Zu dieser Anleitung

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, dass Sie für Ihre Heizungsanlage Elcotherm Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D gewählt haben.

Ihr neuer infraSchwank D / calorSchwank D ist ein moderner, schadstoffarmer Dunkelstrahler für die behagliche und energiesparende Beheizung von größeren Räumen, Industrie- und Gewerbehallen. Aufbau und Betriebsweise des Dunkelstrahlers entsprechen den geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften in Deutschland und Europa.

Wir bitten Sie, diese technische Anleitung vor Benutzung des Gerätes sorgfältig zu lesen. Die Beachtung der aufgeführten Hinweise und Vorgaben ist Voraussetzung unserer Gewährleistung und erforderlich, um eine fachgerechte Installation und einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen.

Bitte beachten Sie insbesondere die Hinweise im Kapitel „Zu Ihrer Sicherheit“.

Der Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D ist ausschließlich zur Beheizung von Hallen und großen Räumen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die Elcotherm AG nicht. Ein daraus resultierendes Risiko trägt allein der Anwender.

2 Zu Ihrer Sicherheit

In dieser Anleitung werden die folgenden Piktogramme verwendet:

Dieses Symbol weist Sie auf Gefahren hin, bei denen Sie und andere verletzt werden können.

Dieses Symbol weist Sie auf Gefahren hin, bei denen Schäden am Gerät entstehen können.

Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes auftreten können.

Dieses Symbol steht für Hinweise die mit technischen Fragen zum Gerät verbunden sind.

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. eine Beeinträchtigung des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Um dies zu vermeiden ist es wichtig, dass Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und beachten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Benutzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß und in technisch einwandfreiem Zustand.

Achten Sie darauf, dass alle Personen, die dieses Gerät bedienen, montieren, installieren, inbetriebnehmen, warten oder instand setzen, diese Technische Anleitung gelesen haben und bewahren Sie die Technische Anleitung am Einsatzort auf.

Beachten Sie die allgemeingültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regeln zur Unfallverhütung.

Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten an dem Gerät vor ohne ausdrückliche Genehmigung der Elcotherm AG. Eingriffe oder Reparaturen an diesem Gerät dürfen nur von autorisierten Fachhandwerkern unter Verwendung von für den Einsatz an diesem Gerät speziell zugelassenen Ersatzteilen vorgenommen werden. Andernfalls erlöschen die gültige EG- Baumusterprüfbescheinigung sowie die Betriebserlaubnis für dieses Gerät und es entfällt die Haftung des Herstellers für das Produkt und seine Funktionssicherheit.

Sicherheitshinweise zur elektrischen Ausrüstung

Stromschlaggefahr!
Durch Stromschläge können Sie sich lebensgefährlich verletzen!
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Überprüfen Sie die elektrische Ausrüstung regelmäßig. Angeschmorte Kabel etc. müssen sofort ersetzt werden.

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung muss das Gerät spannungsfrei geschaltet sein. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät

Montage-, Installations-, Inbetriebnahme-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten und dafür qualifizierten Installateuren vorgenommen werden. Wenn Sie dazu Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst der Elcotherm AG Tel: 0848 808 808.

Version 013 infra D Form_U 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

3 Geräteaufbau und Lieferumfang

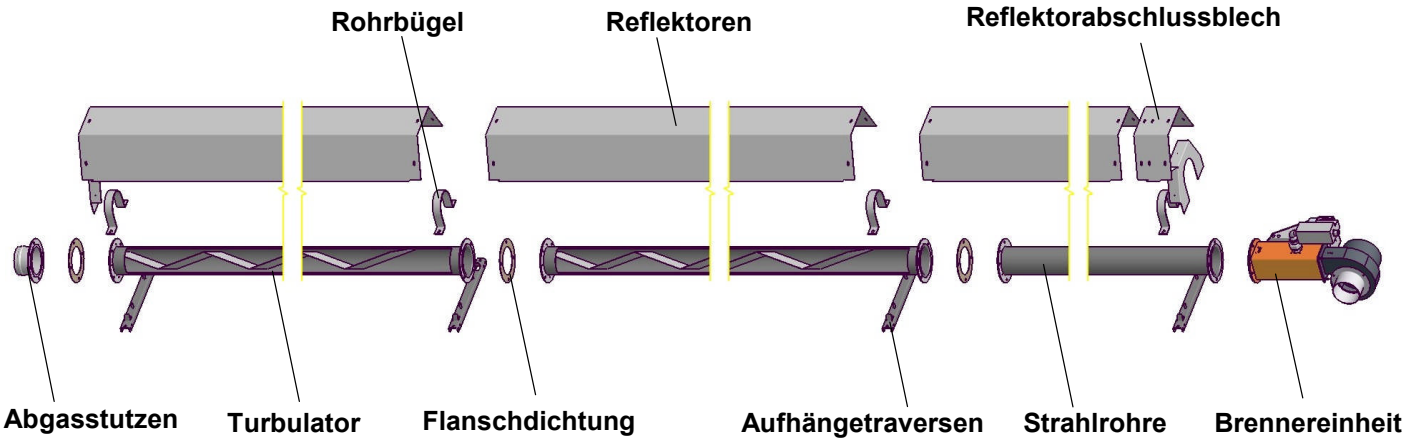


Abb. 1: Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D 30L

Lieferumfang

Der Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D besteht aus den Hauptbaugruppen:

Brennereinheit mit Gasbrenner, Mischkammer, Zünd- und Überwachungseinrichtung, Gasfeuerungsautomat, Gas-Kombinationsventil (1- stufig oder 2- stufig), Luftdifferenzdruckwächter, elektrische Steckverbinder, Gebläse

Strahlungsrohre, Flanschdichtungen

Korrosionsbeständiger und strahlungsoptimierter Reflektor mit Reflektorkopfblech und Aufhängetraversen
(calorSchwank D: isolierte Reflektoren)

Zubehör

Schaltkasten mit Ein/Ausschalter und Kontrolleuchte

Regelung mit Temperatur- und Zeitprogrammen

Kugelhahn (Gasanschluss) mit TAE

Gasanschlussschlauch

Abgas- und Verbrennungsluftanlage

Schnell-Aufhängeset (System Gripple)

Wandkonsole für Schrägaufhängung (15-30°) für Typ infraSchwank D / calorSchwank D 15-40L

Ballschutzgitter (Montage in Sporthallen)

Reflektorverlängerung

Schrägaufhängeset

Spritzwasserschutz Brennereinheit

Version 009 Infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Aufbau der Brennereinheit

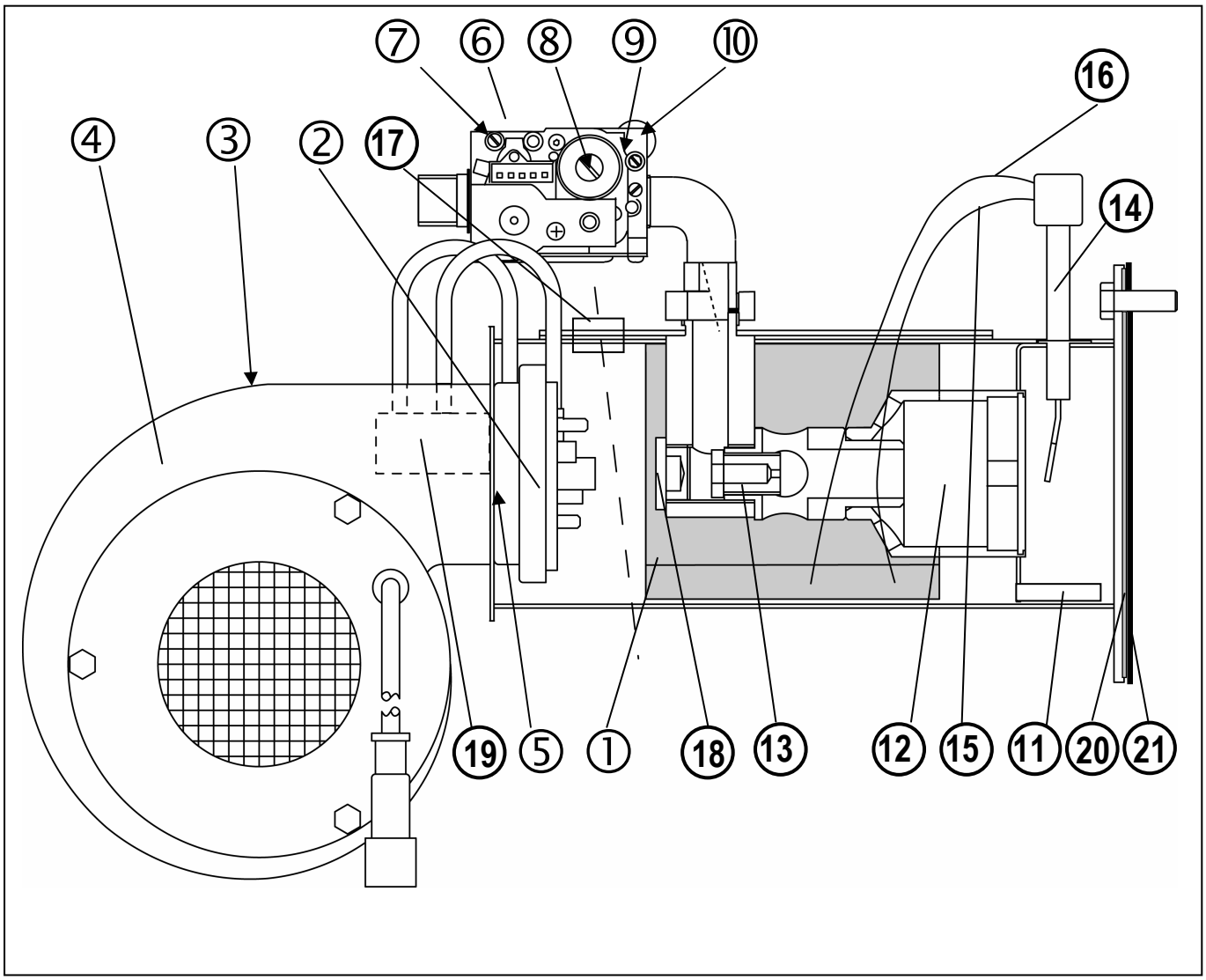


Abb. 2: Brennereinheit

1. Gasfeuerungsautomat
2. Luftdifferenzdruckwächter
3. Luftdrossel
4. Gebläse
5. Zwischenblende (nur 15/20/30/40L)
6. Gas-Kombinationsventil (1- oder 2-stufig)
7. Prüfnippel Eingangsdruck
8. Einstellschraube Gasdruckregler
9. Prüfnippel Düsendruck
10. Einstellschraube Startstufe Ventil
11. Schauglas
12. Brennermundstück
13. Brennerdüse
14. Zünd- und Ionisationselektrode
15. Zündkabel mit Winkelstecker
16. Ionisationskabel
17. 3-polige Netzanschlussbuchse
18. Verschlussschraube
19. Venturi
20. Brennerdrosselscheibe (nur 15/20/30/40L)
21. Dichtung Brennerflansch

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

4 Planung

Raumtemperaturregelung

Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern - auch Strahlrohre genannt - für die Vollbeheizung von größeren Räumen müssen mit einer Raumtemperaturregelung ausgerüstet sein.

Bei Teil- und Arbeitsplatzbeheizungen kann auf diese Regelung jedoch verzichtet werden.

Aufhängeposition

Aufhängehöhe

Sie müssen Dunkelstrahler grundsätzlich so anordnen, dass Personen, die sich im Strahlungsbereich befinden, keiner unzumutbar hohen Wärmestrahlung ausgesetzt sind. Dies ist sichergestellt, wenn Sie die Mindestaufhängehöhen der folgenden Tabelle einhalten:

Nennwärme-belastung des Strahlrohrs in kW	Aufhängehöhe in m, bei Einhaltung einer Bestrahlungsstärke von max. 200 W/m² nach G 638/II (t_{Luft}=15°C, Vollbeheizung)*	
	A = horizontale Aufhängung	B = Schrägaufhängung von 30°
15	3,5m	3,1m
20	4,0m	3,6m
30	4,8m	4,3m
40	5,5m	4,9m
50 / 100	6,8m	6,2m
60 / 120	8,0m	7,3m

Tabelle 1: Mindestaufhängehöhen (siehe Abb. 3 und 4)

Erklärungen der Bezeichnungen:

A = Mindestaufhänghöhe bei horizontaler Aufhängung

B = Mindestaufhänghöhe bei Schrägaufhängung

* Aufhänghöhen für andere Lufttemperaturen beim Hersteller erfragen.

Typ	a [cm]	b [cm]		c [cm]	d [cm]	
		infra	calor		infra	calor
15 L	110	20	10	50	15	15
20 L	110	20	10	50	15	15
30 L	130	20	10	50	15	15
40 L	170	25	10	50	25	15
50 L / 100 LL	230	35	10	70	35	15
60 L / 120 LL	300	45	10	100	35	15

Tabelle 2: Sicherheitsabstände (siehe Abb. 3 und 4)

Erklärungen der Bezeichnungen:

a = min. radialer Sicherheitsabstand (im Strahlungsbereich)

b = min. oberer Sicherheitsabstand bei horizontaler Aufhängung

c = min. oberer Sicherheitsabstand bei Schrägaufhängung

d = min. seitlicher Abstand zu Versorgungsleitungen (außerhalb Strahlungsbereiches)

Abstände zu brennbaren Stoffen im Strahlungsbereich

Dunkelstrahler müssen so angeordnet werden, dass die Oberflächen von
Bauteilen mit brennbaren Stoffen,
brennbaren Einrichtungen
eingelagerten brennbaren Stoffen

eine Temperatur von 85°C nicht überschreiten. Zu diesem Zweck müssen Mindestsicherheitsabstände eingehalten werden.

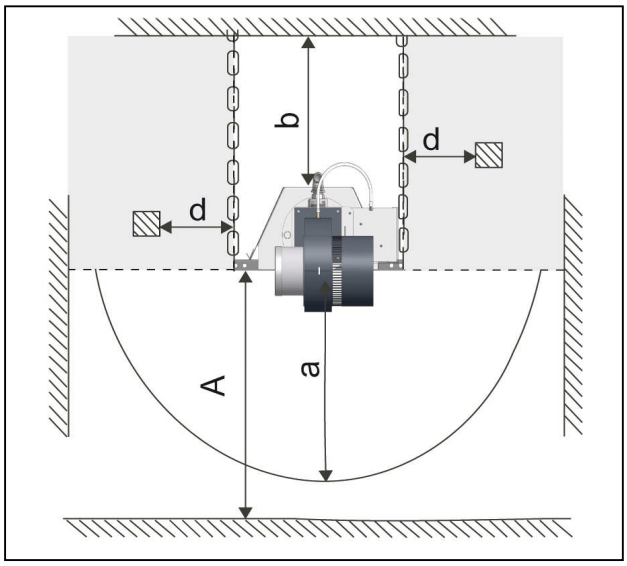


Abb. 3: Aufhängehöhen und Abstände bei vertikaler Strahlrichtung

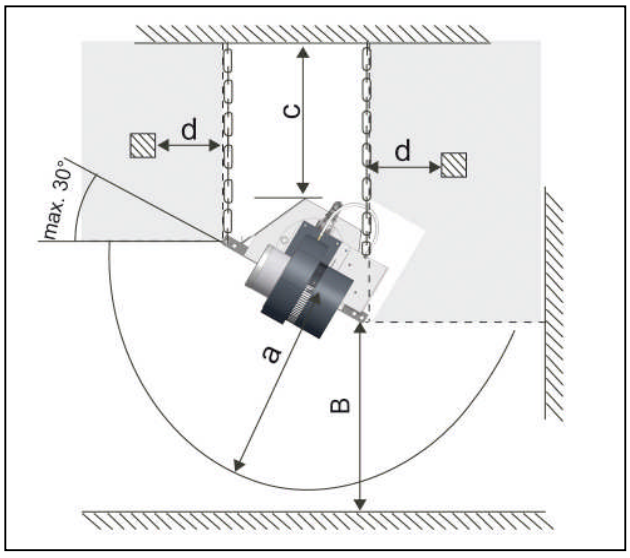


Abb. 4: Aufhängehöhen und Abstände bei schräger Strahlrichtung

Strahlungsrichtung

infraSchwank D / calorSchwank D -Dunkelstrahler können sowohl in vertikaler wie in schräger Strahlrichtung (max. 30° von der Vertikalen) montiert und betrieben werden. Zu diesem Zweck werden Stahlketten oder Drahtseile an den Aufhängebügeln befestigt.

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Aufhängung

Der Strahler lässt sich aufhängen mit

Ketten (verschweißt) von mind. 4 mm Glied-Drahtstärke

verstellbaren Drahtseilen (Schwank- Zubehör)

Bei Einsatz von Ketten verwenden Sie für die Verbindung zwischen Strahler und Aufhängung Schrauben mit Muttern und Sicherung.

Der Strahler muss mit möglichst senkrecht bzw. leicht nach außen angeordneten Ketten, Seilen o. ä. an der Decke oder an Trägern aufgehängt werden. Ein Abspannen zur Strahlermitte ist nicht zulässig (Abb. 5).

Der Strahler dehnt sich im Betrieb durch die thermische Ausdehnung um einige cm aus. Die Aufhängung darf deshalb nicht starr erfolgen.

Verwenden Sie keine offenen Befestigungselemente, z. B. S-Haken oder Ähnliches.

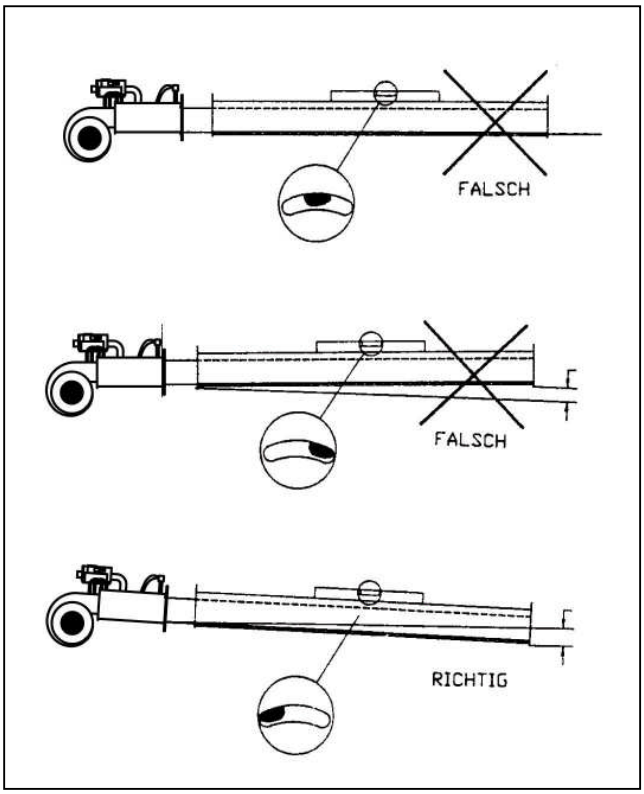


Abb. 6: Neigung der Strahlrohre

Sie müssen die Strahler ausbalanciert aufhängen. Wir empfehlen dazu Spannschlösser oder verstellbare Drahtseile zu verwenden, mit denen sich der Strahler leicht in die richtige Höhe einstellen lässt.

Die Positionen der Aufhängepunkte sind in den **Abbildungen 11, 12 und 13** auf den **Seiten 15,16 und 17** dargestellt.

Achtung!
Wenn die Brennereinheit nicht korrekt ausgerichtet ist, kann es zu Materialschäden und somit zur Zerstörung des Gerätes kommen.

Für Schäden, die durch eine falsche Montage der Brennereinheit entstehen, haftet die Elcotherm AG nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Achtung!
Achten Sie darauf, dass die Strahlrohre in Längsrichtung eine kleine Neigung (3 mm pro Meter) zum Abgasstutzen haben (Abb. 6).

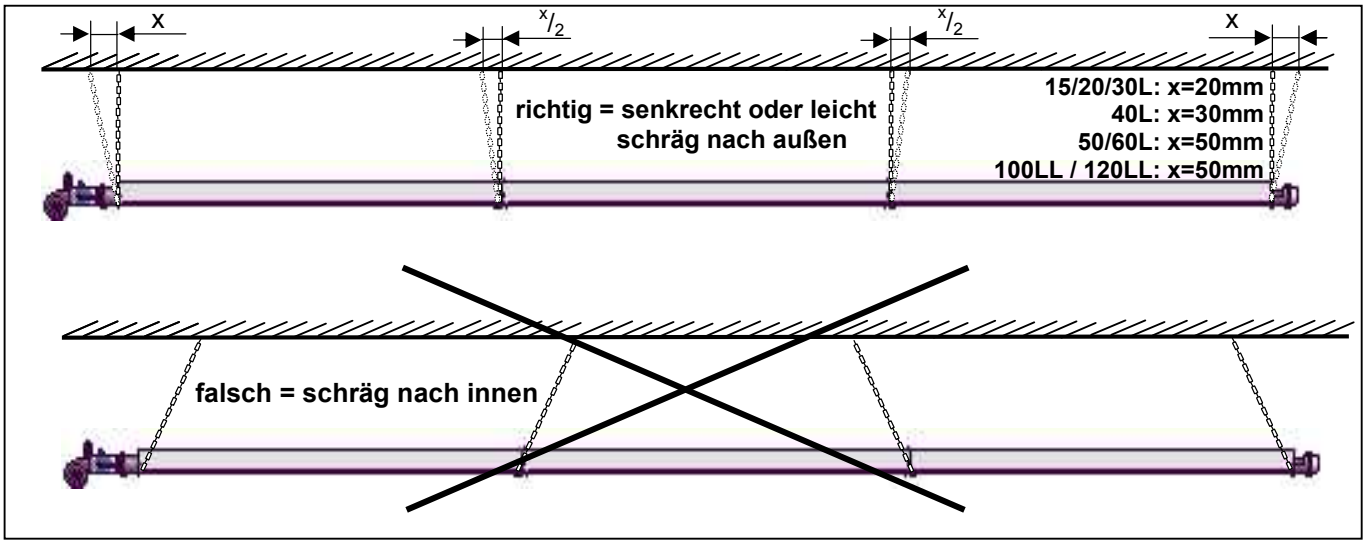


Abb. 5: Aufhängung der Strahler

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Luft/Abgasführung

Für die Bemessung sowie Be- und Entlüftung von Räumen, die mit Gasinfrarot-Dunkelstrahlern beheizt werden, gelten die Anforderungen folgender Regelwerke:

Europäische Norm EN 13410 / 2001

DVGW-Arbeitsblatt G 638 / II

Musterbauordnung MBO § 38 sowie entsprechende Paragraphen der Landesbauordnungen

Schornsteine und Abgasanlagen sind nach DIN 4705 Teil 1 zu bemessen. Beachten Sie dabei die Einhaltung der Druck- und Temperaturbedingungen.

In Abgasleitungen müssen Sie nach DIN 18160 Teil 2 Prüföffnungen vorsehen. Halten Sie die Maßangaben für Wand- und Deckendurchführungen der Abgasführung der Strahlrohre nach DIN 18160 Teil 1 ein. Beachten Sie die Maßangaben nach Länderbaurecht (LBO).

Beachten Sie die unter Punkt 3 auf Seite 9 genannten maximalen Längen für die Verbrennungsluftzufuhr und Abgasabfuhr (Tab. 3, Seite 9).

Aufstellungsraum

Beachten Sie, dass der Aufstellungsraum je 1 kW installierter Nennwärmeleistung einen Rauminhalt von mindestens 10 m³ haben muss.

Zuluft (bei raumluftabhängigem Betrieb, Geräteart A3 und B23)

Raumluftabhängige Installationsarten sind nur zulässig in Räumen ohne starke Verschmutzung der Verbrennungsluft. Ansonsten kommt eine geschlossene Ausführung (Art C) zur Anwendung.

Bei Hallen mit üblicher Dichtheit ist die Verbrennungsluftversorgung in der Regel durch vorhandene Fugen und Öffnungen sichergestellt und bedarf keiner besonderen Einrichtungen.

Abgasabführung

Für die Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D gibt es folgende 4 Möglichkeiten der Luft/Abgasführung:

Indirekte Abgasabführung
- individuell pro Strahler -
(Geräteart A3 ohne Abgasanlage, Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum)

Abgasabführung mit Abgasanlage
- individuell pro Strahler -
Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum (Geräteart B23, raumluftabhängig)

Abgasabführung mit Abgasanlage
- individuell pro Strahler -
Verbrennungsluft von außen, LAS-System (Geräteart C, raumluftunabhängig)

Abgasabführung mit Abgassammelanlage und zentralem Abgasventilator
(Strahlersystem zugelassen nach EN 777, Typ D)

1. Indirekte Abgasabführung (Geräteart A3 ohne Abgasanlage, Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum)

Die Abgase der Heizstrahler müssen aus dem Aufstellungsraum hinaus ins Freie abgeführt werden. Die Abgase verlassen das Gerät, vermischen sich mit der Luft im Aufstellungsraum und verlassen das Gebäude.

Die Abführung der Abgase darf mit einer der drei folgenden Methoden erreicht werden:

a) **Abführung der Abgas-/Luftmischung durch thermische Entlüftung**
durch festgelegte Öffnungen im Dach oder in den Wänden des Gebäudes

b) **Abführung der Abgas-/Luftmischung durch mechanische Entlüftung**
durch einen oder mehrere im Dach oder in den Wänden des Gebäudes angebrachte Ventilatoren

c) **Abführung der Abgas-/Luftmischung durch natürlichen Luftwechsel**
durch festgelegte nicht verschließbare Öffnungen

Wegen der exakten Bemessung und Positionsbestimmung der Zuluft- und Abluftöffnungen des Gebäudes nach EN 13410 bzw. G638/II wenden Sie sich bitte an die Elcotherm AG Tel. 0848 808 808

Version 009 Infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Abgasabführung mit Abgasanlage
- individuell pro Strahler -
Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum (Geräteart B23, raumluftabhängig)

Diese raumluftabhängige Installation ist nur zulässig in Räumen ohne starke Verschmutzung der Verbrennungsluft und ohne merkliche Unter- oder Überdrücke gegenüber der Umgebung. Ansonsten kommt eine geschlossene Ausführung Art C zur Anwendung.

Abgasabführung mit Abgasanlage
- individuell pro Strahler -
Verbrennungsluft von außen, LAS-System Geräteart C, raumluftunabhängig)

Verbrennungsluft und Abgas werden in einem temperaturbeständigen, konzentrischen, für diesen Einsatzfall zugelassenen Rohr durch das Dach bzw. die Außenwand geführt.

Die maximale Länge der Luftleitung sowie der Abgasleitung bis zur konzentrischen Dach- bzw. Wanddurchführung beträgt jeweils 6 m plus zwei 90°-Bögen.

Das Rohr, das Sie an die Muffe des Ansaugstutzens auf der Brennereinheit anschließen, muss **flexibel** und bei der Wartung leicht zu entfernen sein.
In die Abgasleitung dürfen Sie kein Rückschlagventil oder Zugregler montieren.

infraSchwank D / calorSchwank D		
Max. Länge zwischen Strahler und Dach-/Wand-durchführung	**Höchstzahl der 90° Bögen**	**Ø der Luft-/ Abgasleitung**
6 m	2	100 mm

Tab. 3: Abgasabführung

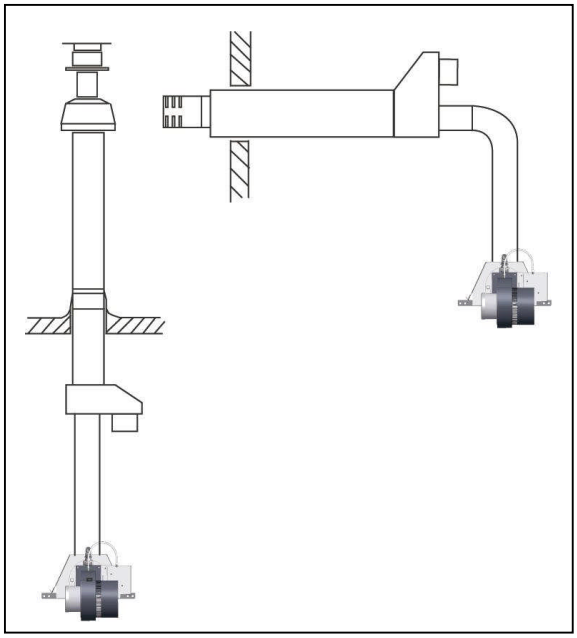


Abb. 7: LAS-System

Abgasabführung mit Abgassammelanlage und zentralem Abgasventilator
(Strahlersystem zugelassen nach EN 777, Typ D)

Die Gesamtanlage besteht in diesem Fall aus einer Anzahl von max. 10 Dunkelstrahlern, deren Abgas über Zweigrohre und Sammelleitungen mittels eines zentralen Abgasventilators einem Kamin zugeführt wird.
Die Auslegung der Anlage mit ihren Zweigrohren, Sammelleitungen, Abgaskaminen und Abgasventilatoren erfolgt durch die Elcotherm AG, ebenso ihre Inbetriebnahme. Die Angaben der Planungszeichnung sind bei der Installation einzuhalten.
Bei einem System D (ohne individuelle Ventilatoren der einzelnen Strahler) müssen Sie u. U. in die einzelnen Zweigleitungen nach den Strahlrohren Drosselklappen bzw. Druckausgleichstutzen einbauen, um den sicheren Strahlerbetrieb und die Abgasabfuhr aller Strahler zu gewährleisten.

siehe Technische Anleitung infraSchwank D / calorSchwank D mit Sammelabgasanlage

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Abgasführung durch die Außenwand infraSchwank D / calorSchwank D 15-60L

Die Kondensatfalle muss an den Übergängen Muffe/T-Stück, T-Stück/Abgasrohr und Kappe/T-Stück mit Blechschrauben gesichert werden.

Systemzulassung für Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D mit Abgassystem Z - 7.2 – 1602 bzw. CE 0432-BPR-119933 System 0.2 (Muelink&Grol)

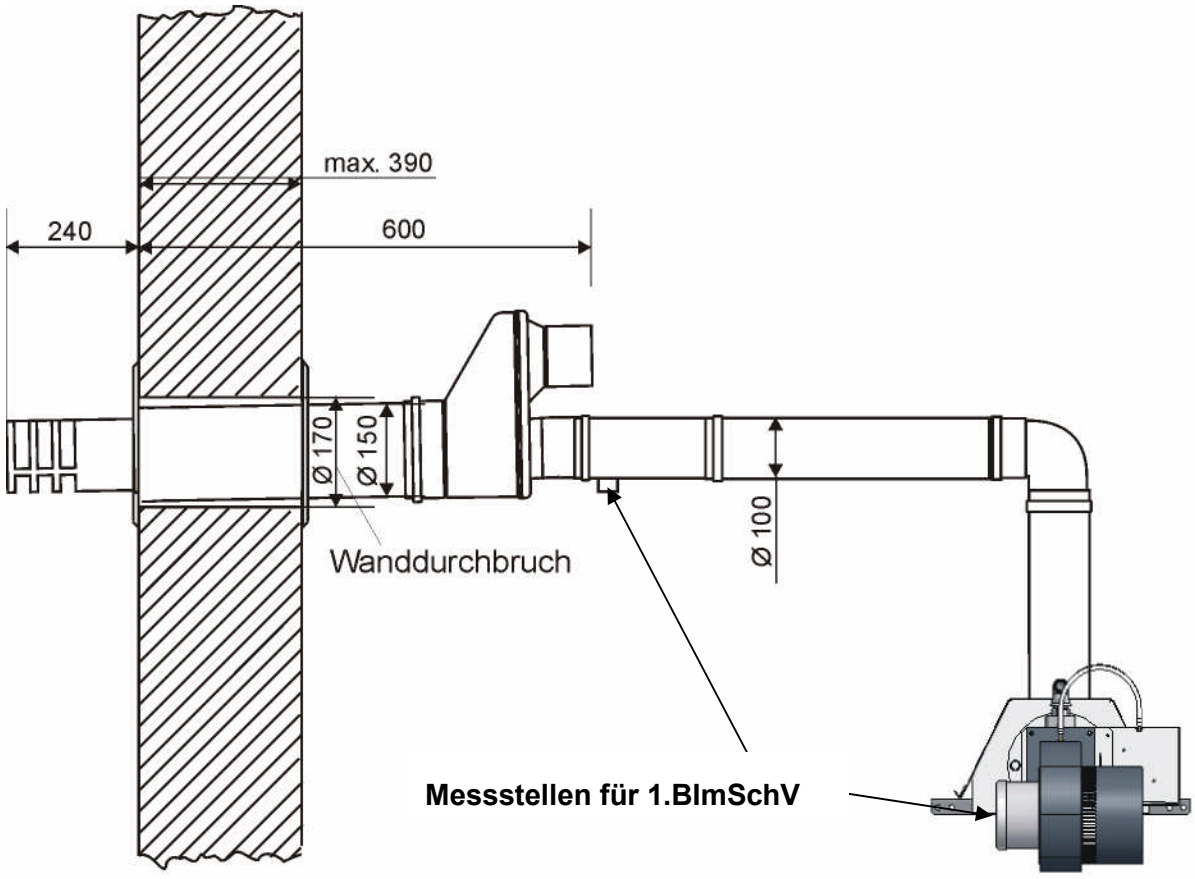


Abb. 8: Lage Messstellen bei Wanddurchführung 15-60L

Version 009 Infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Abgasführung über Dach infraSchwank D / calorSchwank D 15-60L

Die Kondensatfalle muss an den Übergängen Muffe/T-Stück, T-Stück/Abgasrohr und Kappe/T-Stück mit Blechschrauben gesichert werden.

Systemzulassung für Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D mit Abgassystem Z - 7.2 – 1602 bzw. CE 0432-BPR-119933 System 0.2 (Muelink&Grol)

Abmessungen des Flachdachsockels

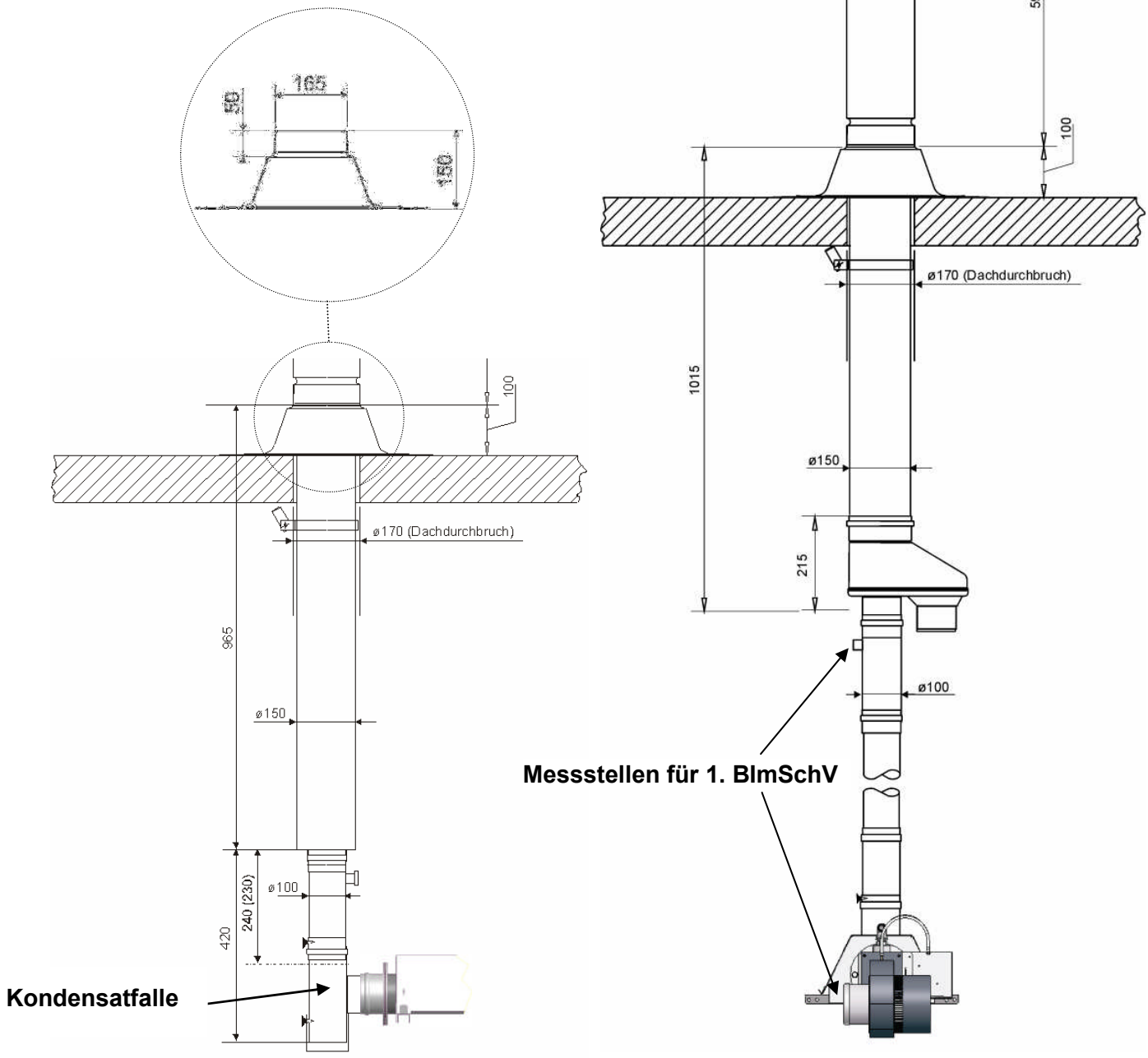


Abb. 9: Lage Messstellen bei Dachdurchführung 15-60L

Abgasführung über Dach infraSchwank D / calorSchwank D 100-120LL

Die Kondensatfalle muss an den Übergängen Muffe/T-Stück, T-Stück/Abgasrohr und Kappe/T-Stück mit Blechschrauben gesichert werden.

Wegen der Längenausdehnung beider Strahlrohre enthält das Anschlussset C für die Geräte LL ein Alu-Flexrohr für den Luftanschluss und ein Edelstahl-Flexrohr für den Abgasanschluss des gegenüber liegenden Strahlrohres. Am Ventilatoreintritt ist der 90°-Bogen mit Öffnung nach oben zu montieren.

Systemzulassung für Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D mit Abgassystem Z - 7.2 – 1602 bzw.
CE 0432-BPR-119933 System 0.2 (Muelink&Grol)

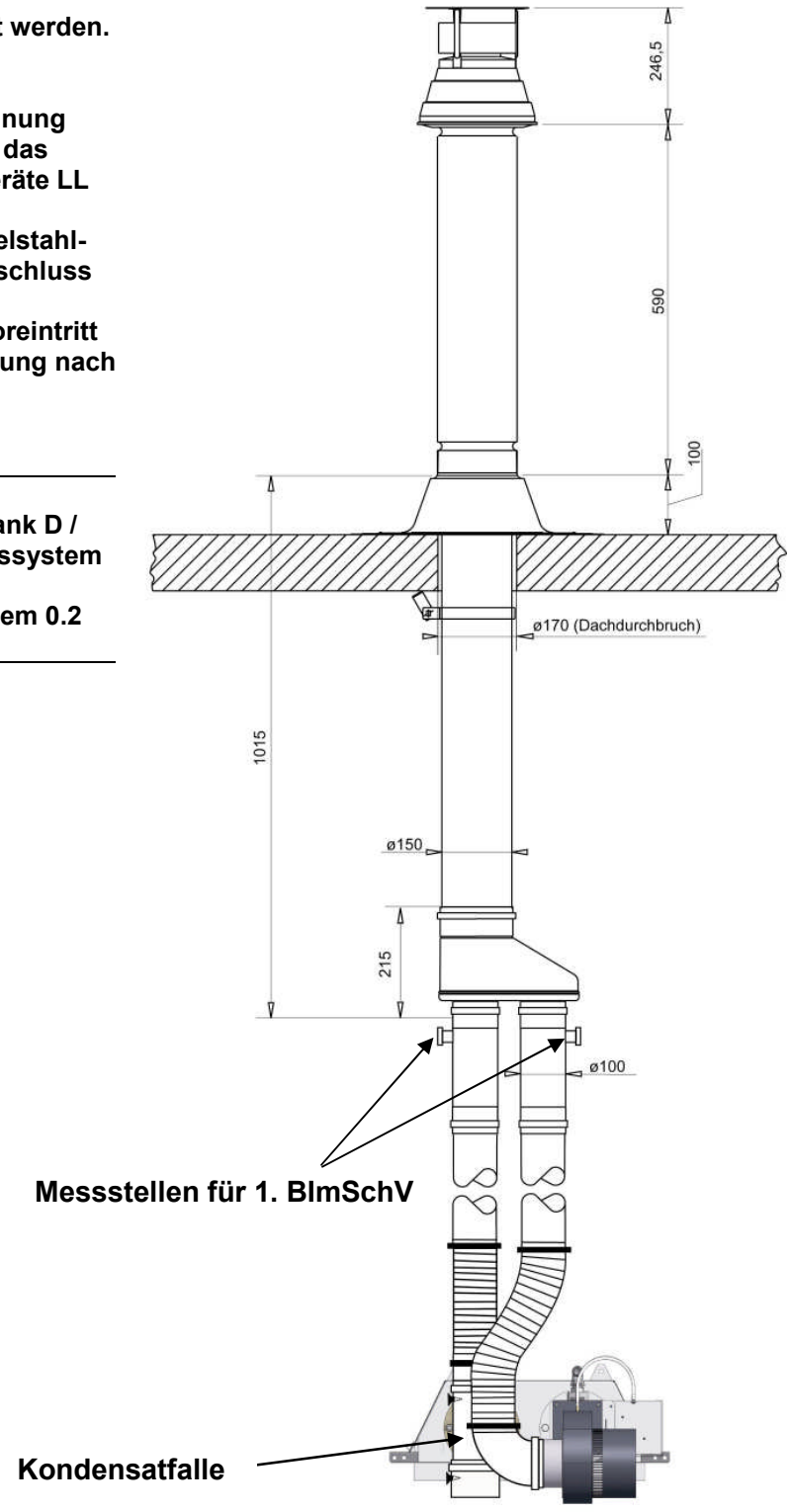


Abb. 10: Lage Messstellen bei Dachdurchführung 100 und 120LL

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

5 Vorschriften und Richtlinien

Die Montage, Installation und Erstinbetriebnahme des Dunkelstrahlers darf nur durch eine zugelassene Fachfirma (eingetragenes Vertragsinstallations-unternehmen VIU) nach den gültigen Vorschriften und technischen Regeln erfolgen.

Schwank Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D sind vollautomatische Wärmeerzeuger nach DIN EN 416 mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.

Zum Betrieb können ausschließlich Erdgase und Flüssiggase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 ”Gasbeschaffenheit” verwendet werden.

Bei der Aufstellung von Dunkelstrahlern ist DVGW-Arbeitsblatt G 638 II ”Heizungsanlagen mit Dunkelstrahlern” sowie EN 13410 ”Heizungsanlagen mit Gas-Infrarotstrahlern – Be- und Entlüftung” zu beachten.

Bezüglich der gasseitigen Installation ist DVGW-Arbeitsblatt G 600 „TRGI 1986/96 Technische Regeln für die Gasinstallation“ sowie TRF 1996 „Technische Regeln Flüssiggas“ zu beachten.

Die evtl. Abnahme von gasbefeuerten Dunkelstrahlern durch den Schornsteinfeger ist in ZIV-Arbeitsblatt Nr. 904 / 1999 ”Abnahme von Feuerungsanlagen” geregelt.

Außerdem sind zu beachten,

HeizAnlV	Heizungsanlagenverordnung
HeizBetrV	Heizungsbetriebsverordnung
DIN 4701	Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
DIN 4751	Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizanlagen
DIN 4756	Gasfeuerungen in Heizungsanlagen
DIN 4705	Berechnung von Schornstein-abmessungen
DIN 18160	Hausschornsteine - Anforderungen, Planung und Ausführung
DVGW G 660	Technische Regeln für die mechanische Abführung der Abgase von Feuerstätten
VDE 0722	Elektrische Vorschriften
VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen

Beachten Sie außerdem die Bestimmungen der jeweiligen

LBO	Landesbauordnung
FeuVO	Feuerungsverordnung der Länder
TAB	Technische Anschluss-bedingungen der örtlichen Energieversorgungs-unternehmen

6 Bedienung durch den Benutzer

Gemäß G 638/II darf die Erstinbetriebnahme nur vom Hersteller oder von einem beauftragten Fachunternehmen durchgeführt werden.

Für Schäden, die durch eine unsachgemäße Erstinbetriebnahme entstehen, haftet die Elcotherm AG nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Einschalten des Gerätes

⇨ Betätigen Sie den Schalter am Schaltkasten. Nach einer Vorspülzeit von 25 Sekunden zündet das Gerät automatisch.

Ausschalten des Gerätes

⇨ Betätigen Sie den Schalter am Schaltkasten, um das Gerät auszuschalten.

Bei Dunkelstrahlern, die über ein Thermostat gesteuert werden, übernimmt eine Zeit- und/oder Temperaturregeleinrichtung den Ein- und Ausschaltvorgang.

Störung

Falls sich innerhalb der Vorspül- und Sicherheitszeit (ca. 30 sec.) keine Flamme bildet, erfolgt automatisch ein Wiederanlauf. Bildet sich erneut keine Flamme, schaltet sich das Gerät ab und verriegelt sich.

Störungszustand aufheben

⇨ Schalten Sie den Netzschalter kurz aus (3 Sek.) und wieder ein.

Wartung

Nach den TECHNISCHEN REGELN, Arbeitsblatt G 638/II des DVGW ist eine **jährliche Überprüfung** der Anlage vorgeschrieben. Wir empfehlen, dies durch den Kundendienst der Elcotherm AG durchführen zu lassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in **Kap. 12 “Wartung und Instandhaltung”**.

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

7 Technische Daten und Anschlüsse

Verwendung Vollautomatisches Heizgerät, Wärmeübertragung vornehmlich durch Infrarot-Dunkelstrahlung.

Brennstoffe Erdgas
(gem. DVGW Arbeitsblatt G 260)
Propan (nach DIN 51622)

min. Anschlussdruck

Typ	15-50L	60L 100-120LL
Erdgas H	15mbar	20mbar
Erdgas L	20mbar	30mbar
Propan	40mbar	40mbar

Achtung!
maximaler Anschlussdruck: 60mbar

elektrischer Anschluss

Einphasen-Wechselstrom 230 V, N, PE - 50Hz

Das Anschlusskabel für Netzanschluss und Ventilator werden mit elektr. Steckverbindern am Gehäuse der Brennereinheit verbunden.

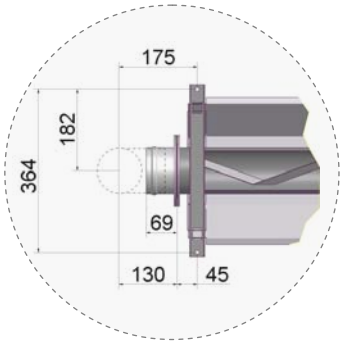
Um die Brennereinheit spannungsfrei zu setzen, muss nur der Netzanschlussdose gezogen werden.

Abgasanschluss Stutzen Ø 100 am Ende des Strahlrohres

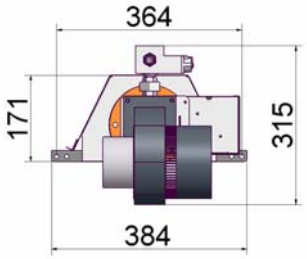
Gasanschluss

15-40L	R=1/2'' außen
50-60L	R=3/4'' außen
100LL-120LL	R=3/4'' außen

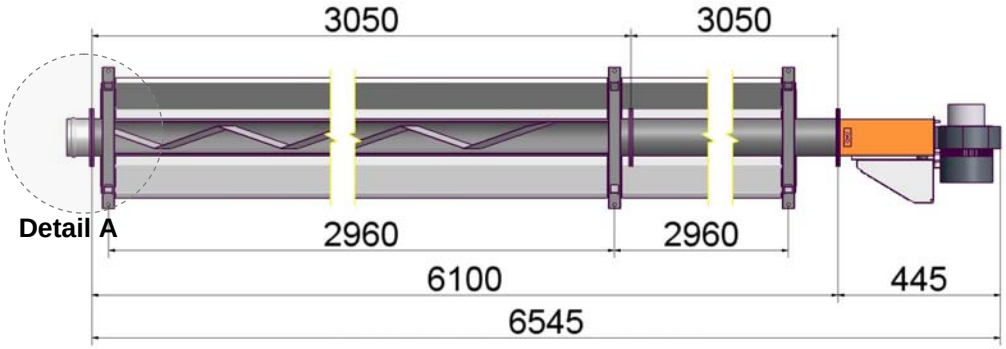
Detail A
Anschlussmaße Abgassystem
gültig für Typen 15-60L



Detail B
Querabmessungen
gültig für Typen 15-60L



infraSchwank D / calorSchwank D 15L und 20L



infraSchwank D / calorSchwank D 30L

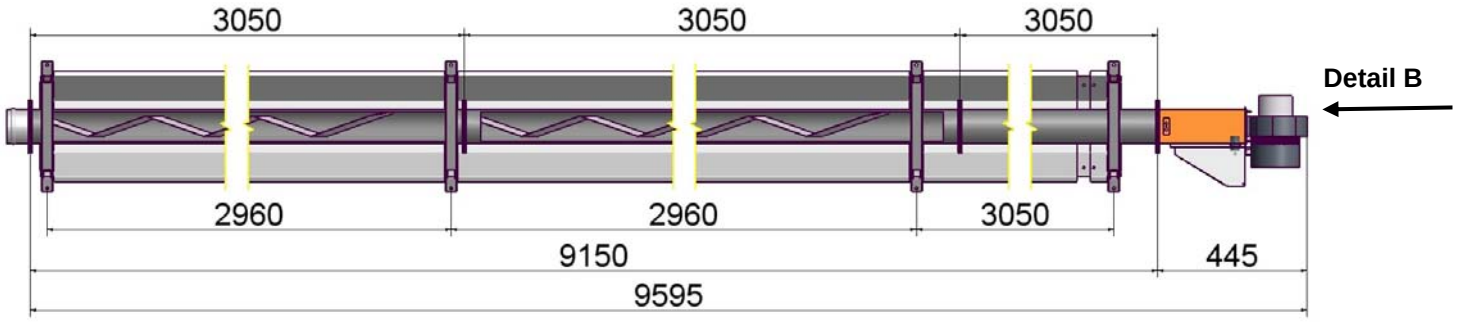


Abb. 11: Abmessungen infraSchwank D / calorSchwank D 15L, 20L und 30L *(Ansicht von unten)*

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

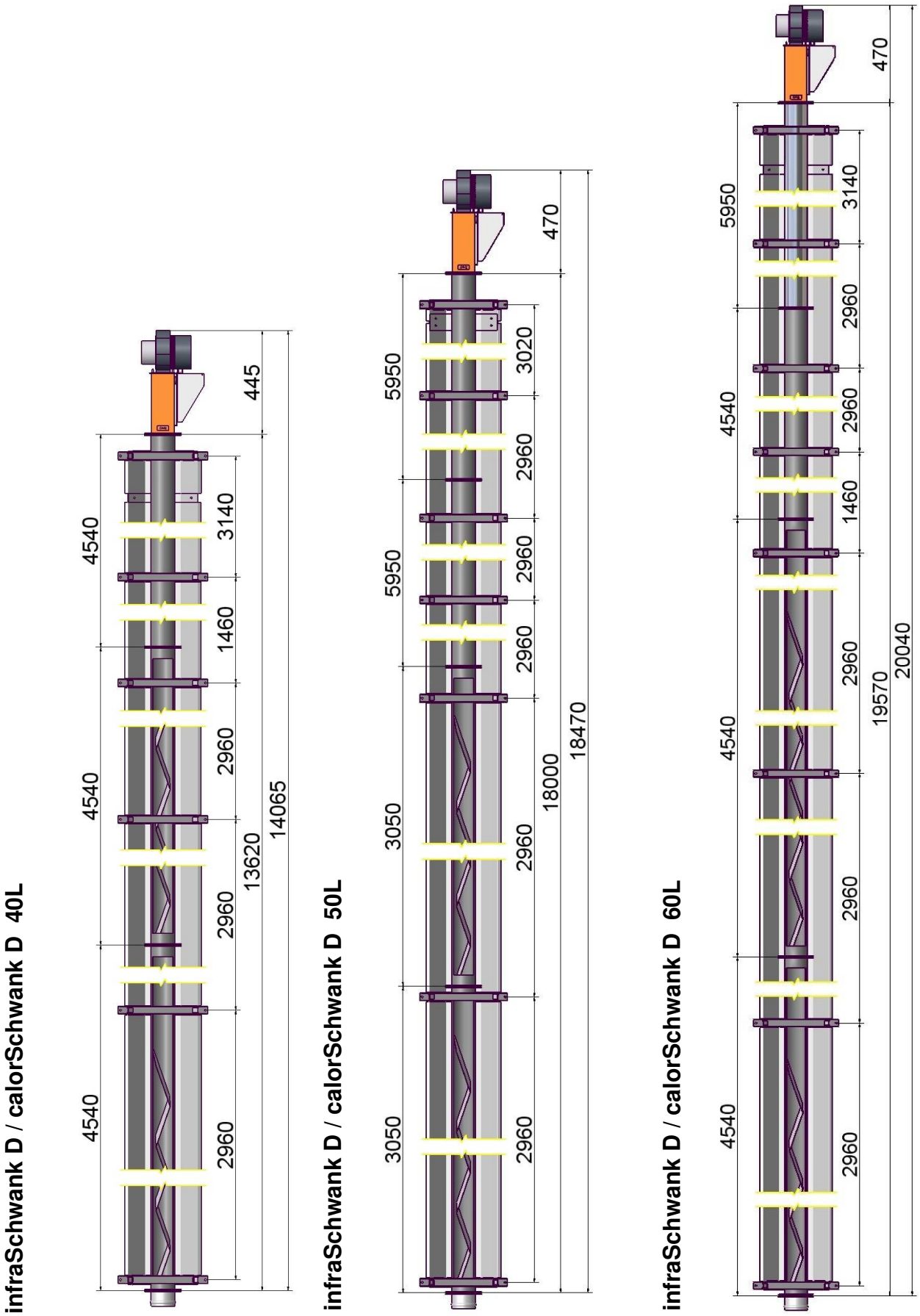


Abb. 12: Abmessungen infraSchwank D / calorSchwank D 40L, 50L und 60L *(Ansicht von unten)*

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

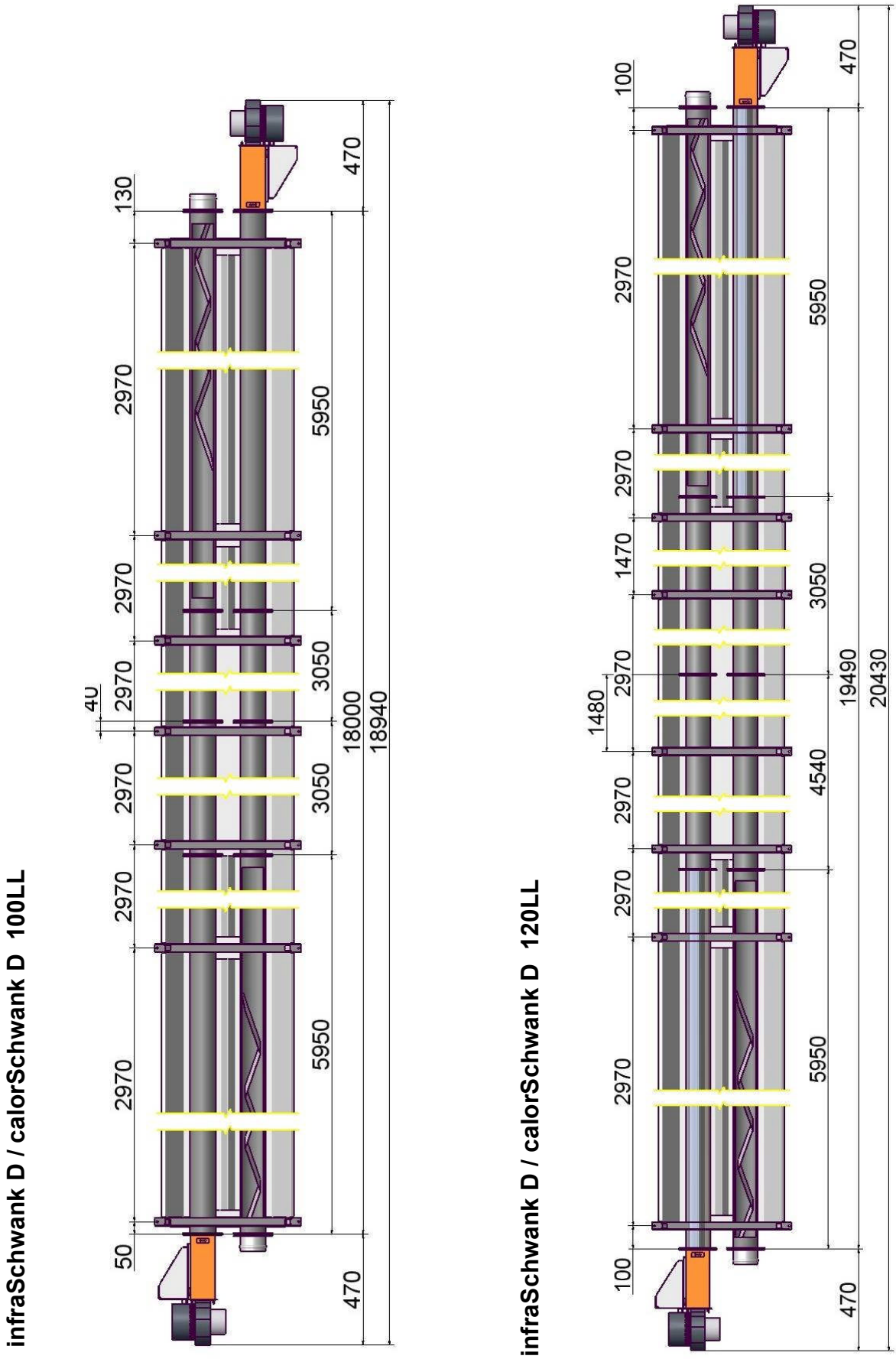


Abb. 13: Abmessungen infraSchwank D / calorSchwank D 100LL, 120LL *(Ansicht von unten)*

Technische Daten
für 1-stufigen Betrieb

Gasart		infraSchwank D / calorSchwank D					
		15 L	**20 L**	**30 L**	**40 L**	**50 L**	**60 L**
Erdgas H	Nennwärmebelastung [kW]	15,0	19,0	29,0	39,0	49,0	60,0
G 20 1)							
	Anschlußwert [m^3/h]	1,50	1,91	2,91	3,91	4,91	6,02
Erdgas L	Nennwärmebelastung [kW]	15,0	19,0	29,0	39,0	49,0	60,0
G 25 2)							
	Anschlußwert [m^3/h]	1,75	2,22	3,38	4,55	5,72	7,00
Propan	Nennwärmebelastung [kW]	15,0	19,0	29,0	39,0	49,0	60,0
G 31 3)							
	Anschlußwert [kg/h]	1,17	1,48	2,25	3,03	3,81	4,66
	Gewicht infra / calor [kg]	57 / 79	57 / 79	80 /112	104 / 146	142 / 205	153 / 222
	Anschluß Zuluft/Abgas [mm]	Ø 100					
	Stromverbrauch [W]	104				91	
	Schutzklasse	IP 20					
	Gasanschluß (außen)	R½“				$R^3/_4$“	
	Elektr. Anschluß	230 V/ 50 Hz ~					
	Zündung/Überwachung	Funkenzündung und Ionisationsüberwachung durch Feuerungsautomat					
	CE-Identifikation	CE - 0085 BO 0037					

Tab. 4: Technische Daten infraSchwank D / calorSchwank D

Gasart			infraSchwankD/calorSchwankD					
			15 L	**20 L**	**30 L**	**40 L**	**50 L**	**60 L**
Erdgas H	Brennerdüse		Ø 3,50	Ø 3,85	Ø 5,00	Ø 5,85	Ø 6,90	Ø 6,90
G 20 1)	Luftdrosselscheibe		D 15	D 20	D 30	D 40	D 50	D 60
	Zwischenblende		D 15	D 20	D 30	/	/	/
	Brennerdrosselscheibe		Ø 50	Ø 50	Ø 65	/	/	/
	Düsendruck [mbar]	1-stufig	10	10	10	10	10	15
	Startstufe [mbar]		5	5	5	5	5	7
Erdgas L	Brennerdüse		Ø 3,50	Ø 3,85	Ø 5,00	Ø 5,85	Ø 6,90	Ø 6,90
G 25 2)	Luftdrosselscheibe		D 15	D 20	D 30	D 40	D 50	D 60
	Zwischenblende		D 15	D 20	D 30	/	/	/
	Brennerdrosselscheibe		Ø 50	Ø 50	Ø 65	/	/	/
	Düsendruck [mbar]	1-stufig	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	22,4
	Startstufe [mbar]		7	7	7	7	7	10
Propan	Brennerdüse		Ø 1,95	Ø 2,15	Ø 2,80	Ø 3,25	Ø 3,65	Ø 4,05
G 31 3)	Luftdrosselscheibe		D 15	D 20	D 30	D 40	D 50	D 60
	Zwischenblende		D 15	D 20	D 30	/	/	/
	Brennerdrosselscheibe		Ø 50	Ø 50	Ø 65	/	/	/
	Düsendruck [mbar]	1-stufig	37	37	37	37	37	37
	Startstufe [mbar]		22	22	22	22	22	22

1) $H_{i,n}$ = 9,97 kWh/m^3 / 2) $H_{i,n}$ = 8,57 kWh/m^3 / 3) $H_{i,n}$ = 12,87 kWh//kg

Tab.5: Funktionsteile Brennereinheit infraSchwank D / calorSchwank D

Brenner 100LL / 120LL identisch zu 50L / 60L (2x 50LL bzw. 2x 60LL)

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

8 Funktions-beschreibung

Anlauf

Bei Vorliegen einer Wärmeanforderung läuft der Ventilator an. Im Brennergehäuse entsteht nun ein Differenzdruck, der über einen Differenzdruckwächter an den Gas-Feuerungsautomaten gemeldet wird.

Nach einer Vorspülzeit von ca. 25 Sekunden setzt automatisch die Zündung (max. Zündzeit 5 Sekunden) ein, das Magnetventil öffnet und gibt die Gaszufuhr zum Brenner frei. Die Brennerflamme wird durch eine Ionisationselektrode überwacht. Meldet die Ionisationselektrode innerhalb der Sicherheitszeit des Gas-Feuerungsautomaten eine Flamme, wird die Zündung abgeschaltet.

Bei einem fehlgeschlagenen Zündvorgang wiederholt der Feuerungsautomat das Anlaufprogramm einmal.

Betrieb

Nach der Zündung bildet sich durch die spezielle Brennerkonstruktion im ersten Strahlrohr, eine lang gestreckte laminare Flamme aus. Die heißen Abgase werden mit Hilfe des Ventilators durch die Strahlrohre gefördert und erhitzen dabei die Rohroberfläche. Die heißen Strahlrohre emittieren langwellige Infrarotstrahlung, die durch die Reflektorkonstruktion optimal in den zu beheizenden Raum gelenkt wird.

Der Dunkelstrahler infraSchwank D / calorSchwank D arbeitet mit einem geschlossenen Verbrennungssystem. Die Verbrennungsluft wird dem Freien (oder dem Aufstellraum) entnommen. Das Abgas wird über das entsprechende Zuluft/Abgasrohrsystem über Dach, durch die Außenwand oder mit der Raumluft abgeführt.

Störung

Wird innerhalb der Sicherheitszeit (incl. des einmaligen Wideranlaufs) kein Flammensignal gemeldet, so schaltet der Gas-Feuerungsautomat den Strahler ab und verriegelt.

Geht das Gerät auf Störung, so ist die Störungs-ursache durch einen Fachmann zu ermitteln und zu beseitigen. Nach Beseitigung der Störungs-ursache kann das Gerät wieder entriegelt werden.

Die Verriegelung kann durch das Ausschalten der Stromversorgung (min 3 Sekunden) aufgehoben werden. Damit erfolgt ein neuer Startversuch. Verlöscht das Flammensignal während des Betriebes, schaltet das Magnetventil die Brennstoffzufuhr sofort ab. Es erfolgt ein Wideranlaufversuch.

Hinweise zur Fehlerbehebung: S. 34

Überwachung der Verbrennungsluftzufuhr

Die Verbrennungsluftzufuhr wird durch den Differenzdruckwächter während des Strahlerbetriebes überwacht.
Befindet sich der Differenzdruckwächter während des Startvorgangs nicht in Ruhestellung, erfolgt kein Betriebsanlauf. Bleibt der Arbeitskontakt während des Vorspülens nicht geschlossen, erfolgt eine Störabschaltung.
Tritt während des Betriebes eine Störung der Verbrennungsluftzufuhr (Luftmangel) ein, so wird über den Differenzdruckwächter das Magnetventil für die Gaszufuhr sofort geschlossen. Es erfolgt ein Wideranlaufversuch.

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

9 Montage

infraSchwank D 15L und 20L
calorSchwank D 15L und 20L

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW 8**

Montagehinweise

Die Montage beginnt mit dem hinteren Strahlrohr (*Rohr mit Turbulator- Kennzeichnung mit gelben Farbring*). Der Farbring zeigt zum Abgasanschluss. Es ist darauf zu achten, dass bei Höhenmontage aus Sicherheitsgründen das letzte Rohr zwischenzeitlich auf 2 Traversen zu liegen kommt.

Die Flansche werden mit Dichtung (je 4 Schrauben/Scheiben/Zahnscheiben/Muttern M8) montiert.

Rohrbügel mit Muttern/Zahnscheiben/ 3D-Scheiben M8 auf Traversen befestigen. Klemmbügel (**schwarz**) wird auf letzter Traverse gesetzt. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 45mm, siehe Detail A auf S. 15.

Reflektorenden werden unter die Traversenlaschen geschoben. Reflektoren werden miteinander durch 3x M5 Schrauben verbunden.

Reflektoren werden auf Kopfbleche mit Blechschrauben verbunden.

Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.

- **Abgasanschluss (Art B23, C):**
  montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung

- ***<u>Zubehör</u>: Abgasabweiser Art.-Nr. 126 7018 0 für indirekte Abgasabfuhr (Art A):***
  montieren Sie den Abgasabweiser am Strahlrohrende

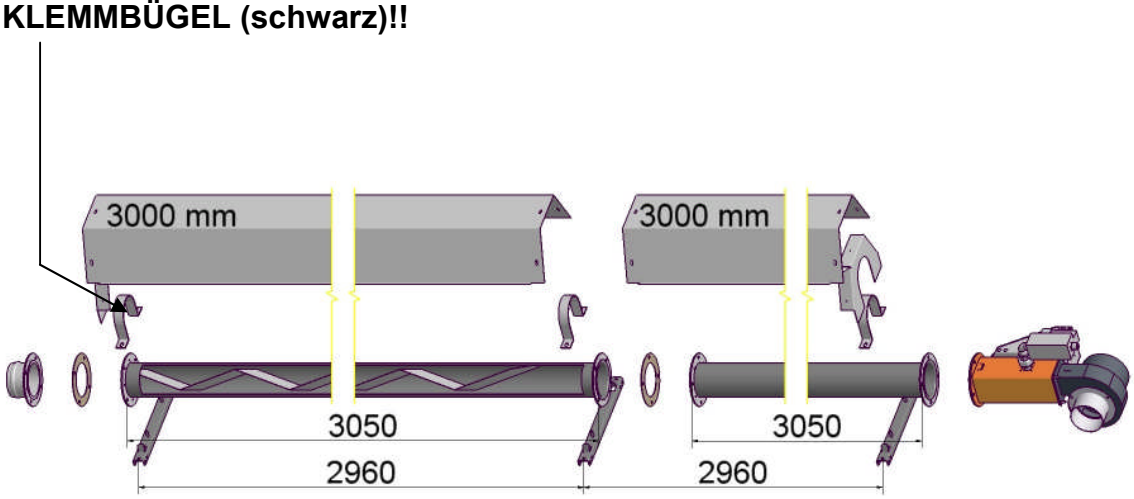


Abb. 14 : Montage infraSchwank D 15L und 20L / calorSchwank D 15L und 20L

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Montage

infraSchwank D / calorSchwank D 30L

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW8**
- **Handnietzange, Bohrmaschine, Bohrer ∅ 4,9mm**

Montagehinweise

Die Montage beginnt mit dem hinteren Strahlrohr (*Rohr mit Turbulator- Kennzeichnung mit gelben Farbring*). Der Farbring zeigt zum Abgasanschluss. Es ist darauf zu achten, dass bei Höhenmontage aus Sicherheitsgründen das letzte Rohr zwischenzeitlich auf 2 Traversen zu liegen kommt.

2 Rohre mit Turbulatoren werden als hintere Rohre montiert (in Strömungsrichtung), dabei zeigen die Farbringe zum Abgasanschluss.

Stützhülse 1.Rohrverbindung

Hülse (Schlitz nach oben) mit halber Länge in Rohr einstecken. Bohrung Ø5mm durch Rohr und Hülse und vernieten. Anschrauben anderes Rohr und analoges Vernieten. Je Rohr zweiten Niet gegenüberliegend zum 1.Niet setzen. Niete seitlich am Rohr setzen.

Die Flansche werden mit Dichtung (je 4 Schrauben/Scheiben/Zahnscheiben/Muttern M8) montiert.

Rohrbügel mit Muttern/Zahnscheiben/3D-Scheiben M8 auf Traversen befestigen. Klemmbügel (**schwarz**) wird auf letzter Traverse gesetzt. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 45mm, siehe Detail A auf S. 15.

Reflektorenden werden unter die Traversenlaschen geschoben. Reflektoren werden miteinander durch 3x M5 Schrauben verbunden.

Das Reflektorabschlussblech wird am vorderen Reflektor montiert. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 120mm.

Reflektoren werden auf Kopfbleche mit Blechschrauben verbunden.

Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.

Abgasanschluss (Art B23, C):
montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung.

- ***Zubehör: Abgasabweiser Art.-Nr. 126 7018 0 für indirekte Abgasabfuhr (Art A):***
  montieren Sie den Abgasabweiser am Strahlrohrende

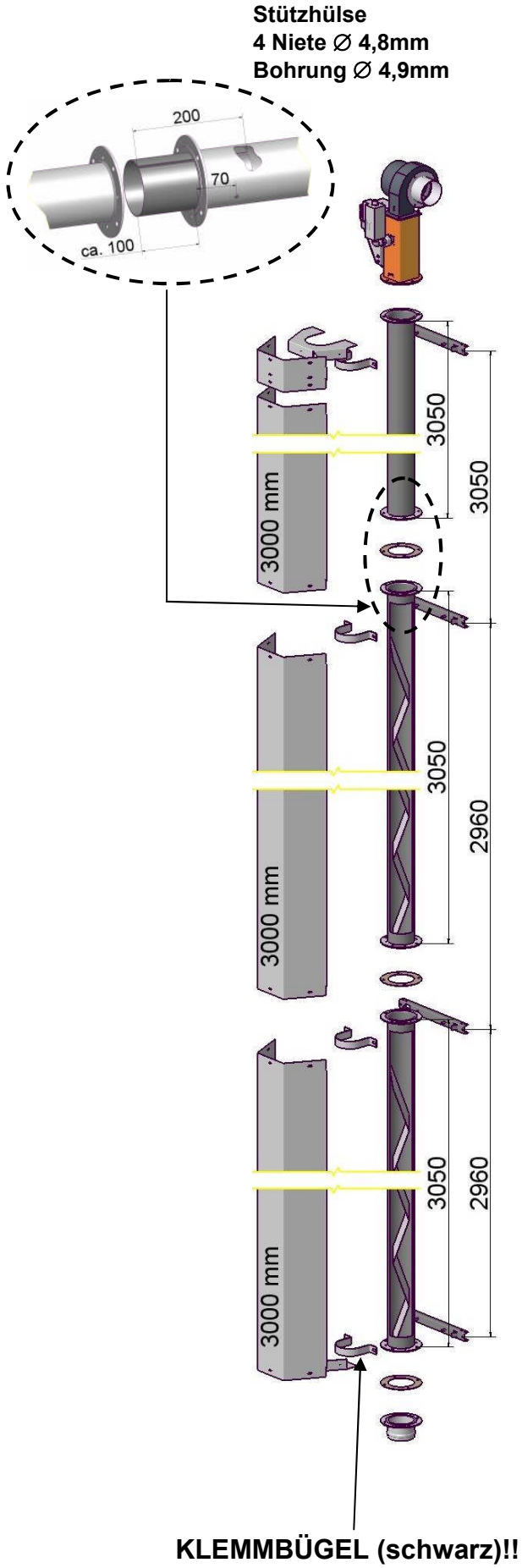


Abb. 15 : Montage infraSchwank D / calorSchwank D 30L

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Montage

infraSchwank D / calorSchwank D 40L

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW8**
- **Handnietzange, Bohrmaschine, Bohrer Ø 4,9mm**

Montagehinweise

- Die Montage beginnt mit dem hinteren Strahlrohr *(Rohr mit Turbulator- Kennzeichnung mit gelben Farbring).* Der Farbring zeigt zum Abgasanschluss.
- 2 Rohre mit Turbulatoren werden als hintere Rohre montiert (in Strömungsrichtung), dabei zeigen die Farbringe zum Abgasanschluss.
- **Stützhülse 1.Rohrverbindung**
  Hülse (Schlitz nach oben) mit halber Länge in Rohr einstecken. Bohrung Ø 4,9mm durch Rohr und Hülse und vernieten. Anschrauben anderes Rohr und analoges Vernieten. Je Rohr zweiten Niet gegenüberliegend zum 1.Niet setzen.
  Niete seitlich am Rohr setzen.
- Die Flansche werden mit Dichtung (je 4 Schrauben/Scheiben/Zahnscheiben/Muttern M8) montiert.
- Rohrbügel mit Muttern/Zahnscheiben/3D-Scheiben M8 auf Traversen befestigen. Klemmbügel **(schwarz)** wird auf letzter Traverse gesetzt. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 45mm, siehe Detail A auf S. 15.
- Reflektorenden werden unter die Traversenlaschen geschoben. Reflektoren werden miteinander durch 3x M5 Schrauben verbunden.
- Das Reflektorabschlussblech wird am vorderen Reflektor montiert. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 120mm.
- Reflektoren werden auf Kopfbleche mit Blechschrauben verbunden.
- Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.
- **Abgasanschluss (Art B23, C):** montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung.
- ***Zubehör: Abgasabweiser Art.-Nr. 126 7018 0 für indirekte Abgasabfuhr (Art A):***
  montieren Sie den Abgasabweiser am Strahlrohrende

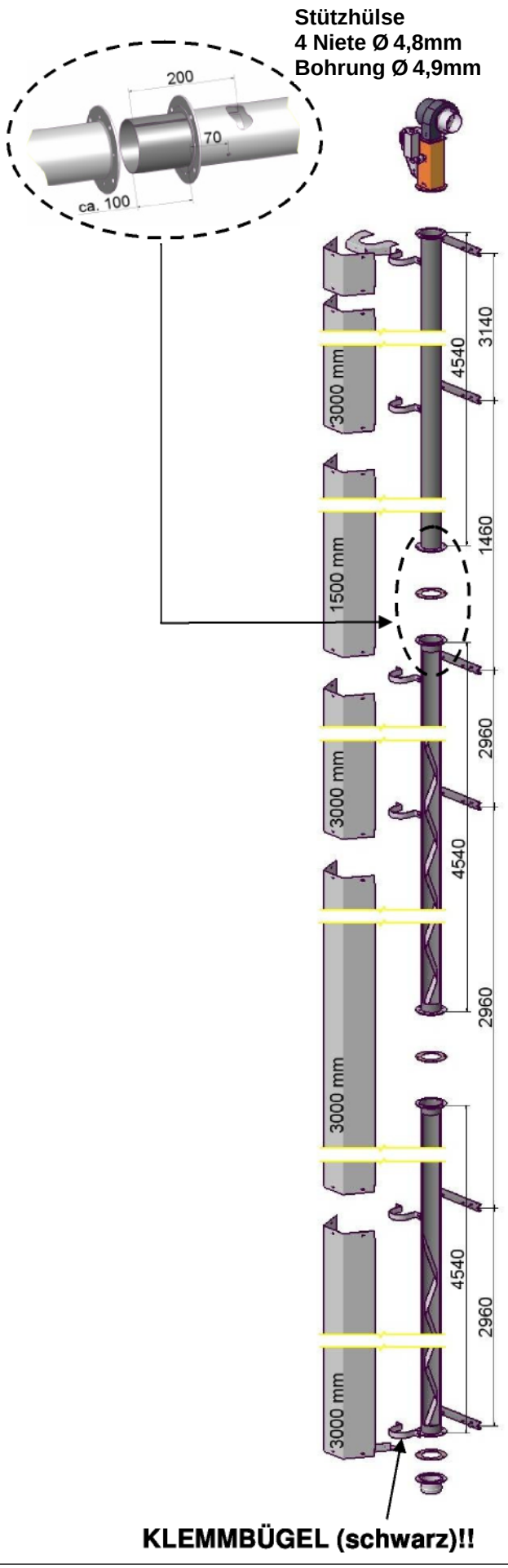


Abb. 16 : Montage infraSchwank D / calorSchwank D 40L

Version 010 Infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

Montage

infraSchwank D / calorSchwank D 50L

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW 8**

Montagehinweise

Die Montage beginnt mit dem hinteren Strahlrohr (*Rohr mit Turbulator- Kennzeichnung mit gelben Farbring*). Der Farbring zeigt zum Abgasanschluss. Es ist darauf zu achten, dass bei Höhenmontage aus Sicherheitsgründen das letzte Rohr zwischenzeitlich auf 2 Traversen zu liegen kommt.

2 Rohre mit Turbulatoren werden als hintere Rohre montiert (in Strömungsrichtung), dabei zeigen die Farbringe zum Abgasanschluss.

Die Flansche werden mit Dichtung (je 4 Schrauben/Scheiben/Zahnscheiben/Muttern M8) montiert.

Rohrbügel mit Muttern/Zahnscheiben/3D-Scheiben M8 auf Traversen befestigen. Klemmbügel (**schwarz**) wird auf letzter Traverse gesetzt. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 45mm, siehe Detail A auf S. 15.

Reflektorenden werden unter die Traversenlaschen geschoben. Reflektoren werden miteinander durch 3x M5 Schrauben verbunden.

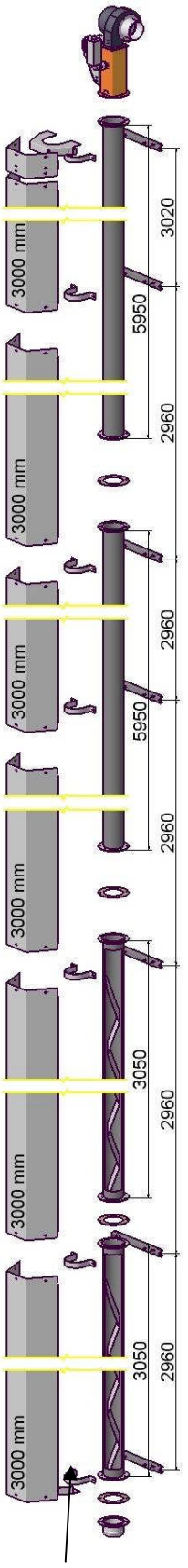
Das Reflektorabschlussblech wird am vorderen Reflektor montiert. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 120mm.

Reflektoren werden auf Kopfbleche mit Blechschrauben verbunden.

Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.

- **Abgasanschluss (Art B23, C):**
  montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung.

- ***Zubehör: Abgasabweiser Art.-Nr. 126 7018 0 für indirekte Abgasabfuhr (Art A):***
  montieren Sie den Abgasabweiser am Strahlrohrende



KLEMMBÜGEL (schwarz)!!

Abb. 17 : Montage infraSchwank D / calorSchwank D 50L

Montage

infraSchwank D / calorSchwank D 60L

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW 8**

Montagehinweise

Die Montage beginnt mit dem hinteren Strahlrohr (*Rohr mit Turbulator- Kennzeichnung mit gelben Farbring*). Der Farbring zeigt zum Abgasanschluss.

2 Rohre mit Turbulatoren werden als hintere Rohre montiert (in Strömungsrichtung), dabei zeigen die Farbringe zum Abgasanschluss.

Edelstahl-Rohr mit geschweißten Flanschen wird als vorderstes Rohr montiert.

Die Flansche werden mit Dichtung (je 4 Schrauben/Scheiben/Zahnscheiben/Muttern M8) montiert.

Rohrbügel mit Muttern/Zahnscheiben/3D-Scheiben M8 auf Traversen befestigen. Klemmbügel (**schwarz**) wird auf letzter Traverse gesetzt. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 45mm, siehe Detail A auf S. 15.

Reflektorenden werden unter die Traversenlaschen geschoben. Reflektoren werden miteinander durch 3x M5 Schrauben verbunden.

Reflektorblech kurz L=1500mm wird in der Mitte des Strahlers gesetzt.

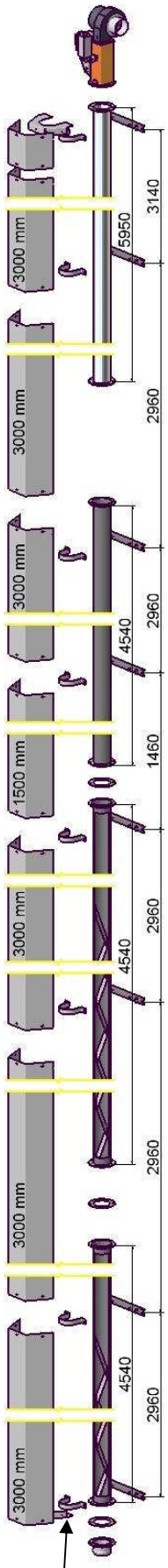
Das Reflektorabschlussblech wird am vorderen Reflektor montiert. Beachten Sie dabei das Abstandsmaß Traverse-Rohrende von 120mm.

Reflektoren werden auf Kopfbleche mit Blechschrauben verbunden.

Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.

- **Abgasanschluss (Art B23, C):**
  montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung.

- ***<u>Zubehör</u>: Abgasabweiser Art.-Nr. 126 7018 0 für indirekte Abgasabfuhr (Art A):***
  montieren Sie den Abgasabweiser am Strahlrohrende



KLEMMBÜGEL (schwarz)!!

Abb. 18 : Montage infraSchwank D / calorSchwank D 60L

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Montage

infraSchwank D / calorSchwank D 100LL / 120LL

Werkzeughinweis:
- **Schraubenschlüssel oder Ratsche mit SW 10, 13**
- **Handnietzange**
- **Steckschlüssel SW 7 / SW 8**

Montagehinweise

- Teilweise ist die Position der Abgasführung durch das Dach vorgegeben oder der Kamin ist bereits gesetzt. Man beginnt die Montage mit der Bestimmung der Position der ersten Traverse vom Kamin aus (Überstand Rohrende zu erster Traverse siehe Abb. 13, Seite 17).
- Alle Traversen werden gemäß Montagezeichnung aufgehängt.
  Hinweis: Seile oder Ketten der äußeren Traversen senkrecht oder leicht nach außen gewinkelt montieren (z.B. an Trapezdach), Strahler dehnt sich im Betrieb um ca. 100 mm aus.
- Man beginnt mit der Montage der Rohre am besten von einem Ende an. Rohrpaar auf zwei Traversen legen und mit Bügeln sichern. (Rohre bleiben auf Traversen verschiebbar.) Traversen mit Rohren in Höhe grob ausrichten.
  Hinweis: Für den Strahler 120LL wird als erstes Rohr nach dem Brennerkasten ein Edelstahlrohr eingesetzt.
- Circa in der Mitte des Strahlers werden die beiden Rohre auf einer Traverse mit zwei schwarzen Bügeln festgeklemmt (thermische Längenausdehnung in beide Richtungen). Abstandsmaß der Flansche von diesem Fixpunkt gemäß Montagezeichnung (Abb. 13, Seite 17) einstellen.
- Nach der Montage der Rohre können an beiden Strahlerenden die Brenner montiert werden (Kennzeichnung „LL“ auf Typenschild). Montage der Brennereinheit mit Ventil / Gasanschluss oben.
- Die Reflektoren werden gemäß Montagezeichnung aufgelegt und befestigt, beginnend am Fixpunkt des Strahlers (circa in der Mitte). Strahler dabei komplett ausrichten.
- An den beiden äußeren Reflektoren (innen) an beiden Enden des Strahlers sind Zwischenreflektoren mit Nieten zu befestigen (gesamte Länge 6 m pro Seite). Diese Reflektoren besitzen bereits Bohrungen für die Aufnahme der Nieten.
- Die Geräte sind für einen kombinierten Zuluft/Abgasanschluß (Art C) vorgesehen und ausgelegt, d.h. die Zuluft zu einem Strahler wird mit dem Abgas des anderen Strahlers zusammen durchs Dach geführt. Wegen der Längenausdehnung beider Strahlrohre enthält das Anschlussset C für die Geräte LL ein Alu-Flexrohr für den Luftanschluss und ein Edelstahl-Flexrohr für den Abgasanschluss des gegenüber liegenden Strahlrohres (Montage siehe Abb.10, Seite 12). Am Ventilatoreintritt ist der 90°-Bogen mit Öffnung nach oben zu montieren.
- Elektrische Ansteuerung: die beiden Strahlrohre dürfen nur gleichzeitig betreiben werden.
- **Abgasanschluss (Art B23, C):** montieren Sie den Abgasstutzen am Strahlrohrende mit Dichtung.

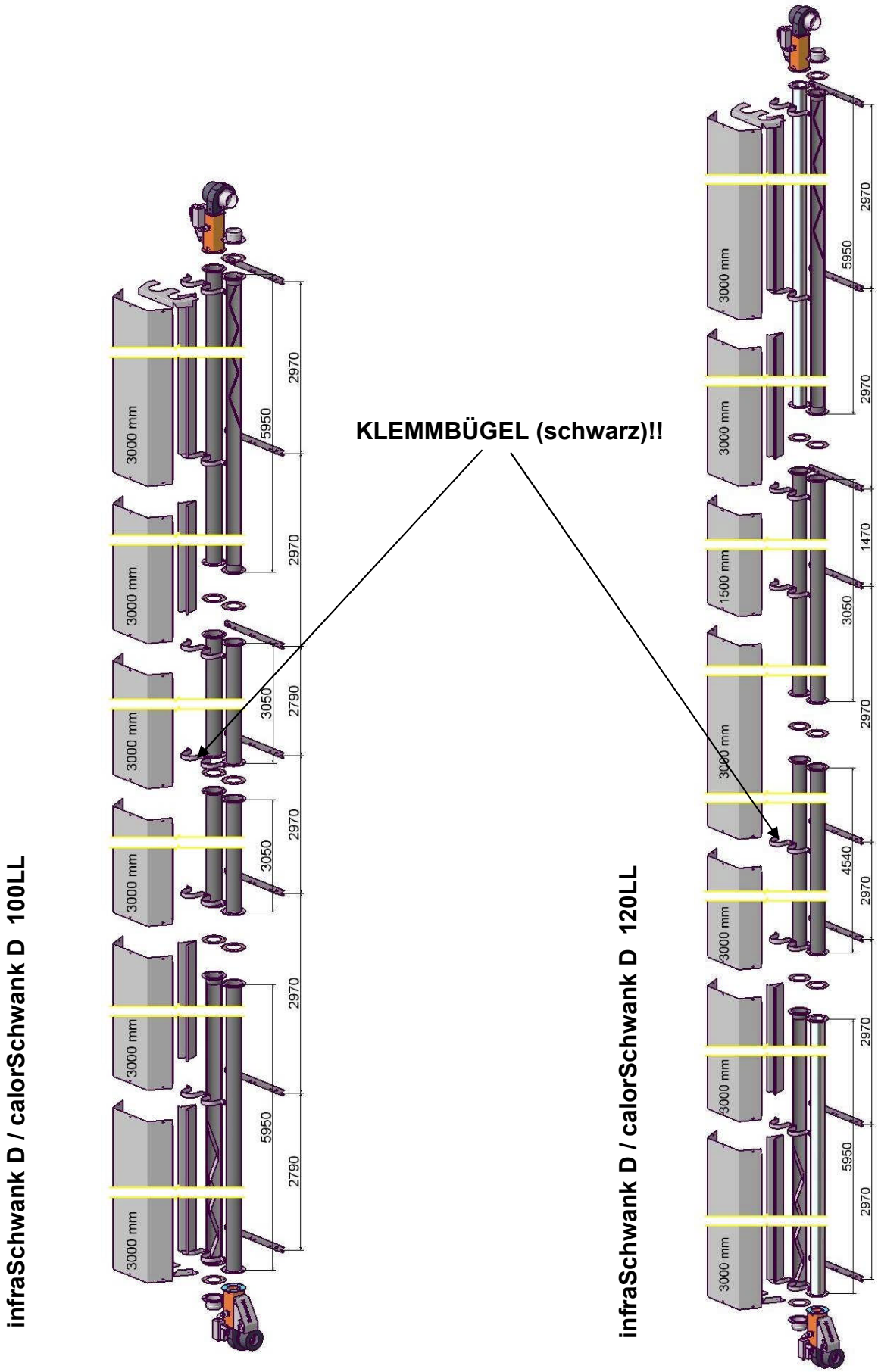


Abb. 19 : Montage infraSchwank D / calorSchwank D 100LL / 120L

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

10 Installation

Brand und Explosionsgefahr!
Unsachgemäßer Umgang mit Gasleitungen, Gasanschlüssen, und angeschlossenen Geräten, kann zu Gasaustritt führen.
Wenn sich austretendes Gas entzündet, können Sie sich lebensgefährlich verletzen!
Arbeiten an Gasleitungen und angeschlossenen Geräten dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (VIU Vertragsinstallationsunternehmen) vorgenommen werden.

Ausdehnung des Strahlers!
Berücksichtigen Sie bei der Montage und Installation des Brenners die Längenausdehnung des Strahlers im Betrieb.

Schließen Sie den Dunkelstrahler
• gasseitig
• elektrisch und
• evtl. luftseitig
deshalb immer flexibel an.

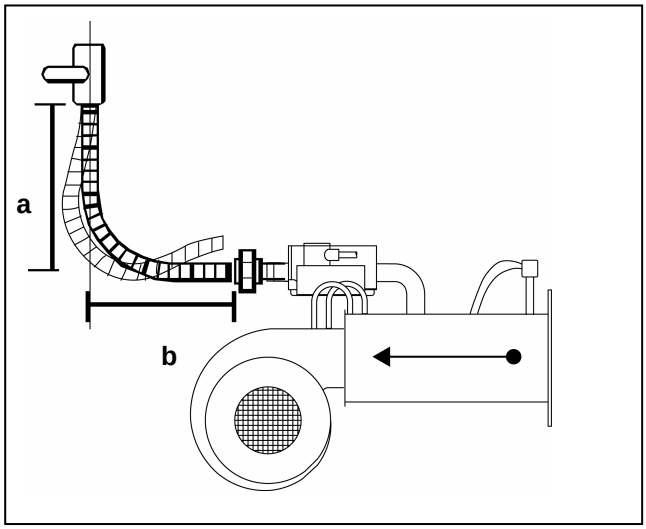


Abb. 20 : Längenausdehnung

Gasseitige Installation

Das Verlegen der Gaszuleitung bis zum Geräteanschluss, sowie die Montage der Geräte, dürfen nur von einem eingetragenen Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) unter Beachtung der

DVGW-TRGI,

TRF-Flüssiggas,

der Technischen Regeln DVGW-Arbeitsblatt G 638/II

der landesrechtlichen Vorschriften der Bauaufsicht, Bezirksschornsteinfeger und örtlichen Gasversorgungsunternehmen

erfolgen.

Über die in dieser Anleitung gegebenen Installationshinweise hinaus sind gegebenenfalls örtliche und landesrechtliche Bestimmungen zu beachten.

Die Rohrleitung muss so bemessen sein, dass bei Nennbelastung der gesamten Anlage die Mindestanschlussdrücke vor dem Kombinationsventil des Gerätes verfügbar sind.

Mindestanschlussdrücke

infraSchwank D / calorSchwank D 15 - 50L infraSchwank D / calorSchwank D 100LL			
	min. Anschlußdruck [mbar]	Düsendruck *1-stufig* [mbar]	Startstufe [mbar]
Erdgas H *	15	10	5
Erdgas L *	20	15.2	7
Propan	40	37	22

* Erdgas H: $H_{i,n}$= 9,97 kWh/m^3 / Erdgas L: $H_{i,n}$= 8,57kWh/m^3

Tabelle 6: Mindestanschlussdrücke für 1-stufigen Betrieb 15 – 50L / 100LL

infraSchwank D / calorSchwank D 60L infraSchwank D / calorSchwank D 120LL			
	min. Anschlußdruck [mbar]	Düsendruck *1-stufig* [mbar]	Startstufe [mbar]
Erdgas H *	20	15	7
Erdgas L *	30	22.4	10
Propan	40	37	22

* Erdgas H: $H_{i,n}$= 9,97 kWh/m^3 / Erdgas L: $H_{i,n}$= 8,57kWh/m^3

Tabelle 7: Mindestanschlussdrücke für 1-stufigen Betrieb 60L / 120LL

Der maximale Anschlussdruck beträgt 60mbar!

infra D Form_L/007/170506 Technische Änderungen vorbehalten

Beachten Sie bei der gasseitigen Installation immer die folgenden Hinweise:

- ⇨ Verwenden Sie nur Gasleitungen nach TRGI.
- ⇨ Befestigen Sie den Dunkelstrahler nie an Gasleitungen.
- ⇨ Bauen sie vor jedem Strahlrohr eine handbetätigte Absperrung nach DIN 4756 ein.
- ⇨ Bei der Dichtheitsprüfung und Belastungsprobe der Gasleitung ist die Anschlussarmatur vor dem Dunkelstrahler zu schließen und der Anschlussschlauch vor dem Brenner zu lösen um Beschädigungen an den Gerätedruckreglern und Magnetventilen zu vermeiden.
- ⇨ Reinigen Sie die Gasleitungen unmittelbar vor dem Anschließen des Gerätes entsprechend TRGI und TRF. Erst nach der Druckprobe und dem Entspannen dürfen Sie die Verbindung wieder herstellen. Entnehmen Sie weitere Informationen bitte der DIN 3362.

Schließen Sie den Dunkelstrahler mit einem für diesen Einsatzfall zugelassenen flexiblen Edelstahl-Wellschlauch an.

- ⇨ Verwenden Sie folgende Schlauchlänge für infraSchwank D / calorSchwank D Form L

für 15-40L	**R ½“**	**Länge 800mm**	**Art.-Nr: 192 0845 0**
für 50-60L für 100-120LL	**R ¾“**	**Länge 800mm**	**Art.-Nr: 192 0846 0**

- ⇨ Verlegen Sie den Flexschlauch nur im 90°-Bogen oder mit 2 x 90°-Winkeln im 180°-Bogen gemäß Abb. 21, 22 und 23.
- ⇨ Halten Sie dabei die vorgegebenen Einbaumaße ein.
- ⇨ Es ist **nicht zulässig**, den Flexschlauch wie in Abb. 24 (Bilder ① bis ③) zu montieren.

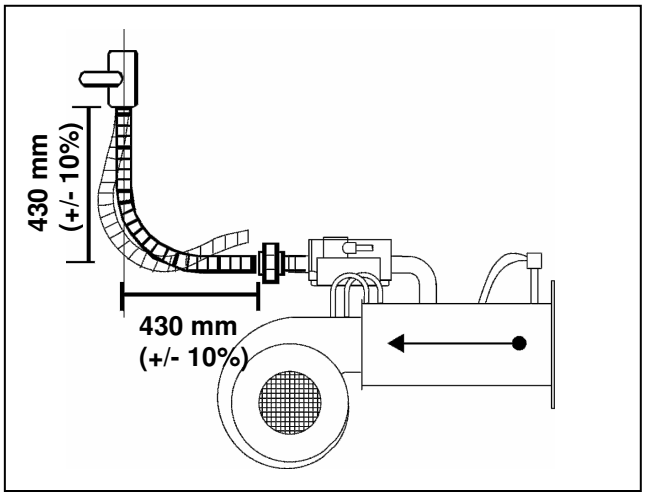


Abb. 21: Standardanschluss (vertikal) im 90°-Bogen

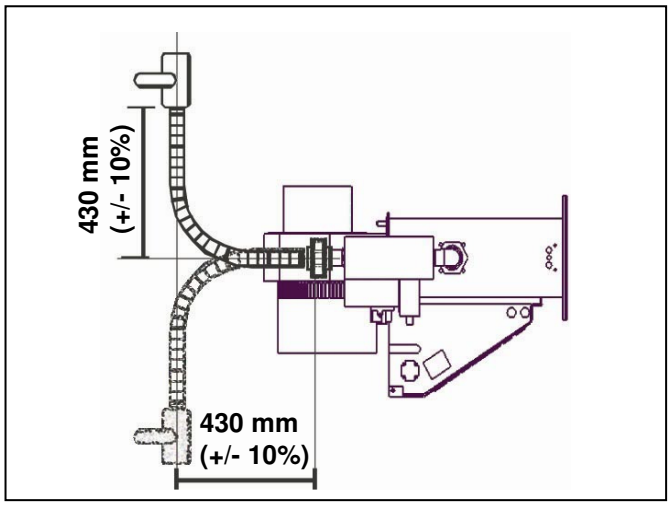


Abb. 22: seitlicher Anschluss im 90°-Bogen

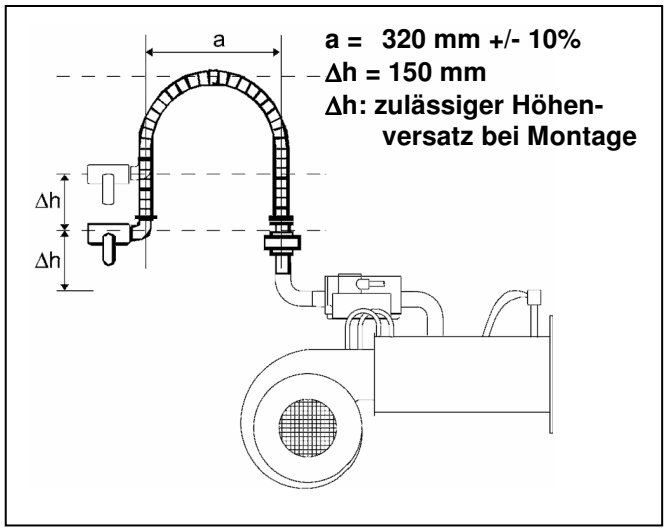


Abb. 23: Alternativ Flexschlauch im 180°-Bogen mit 2 x 90° Winkel

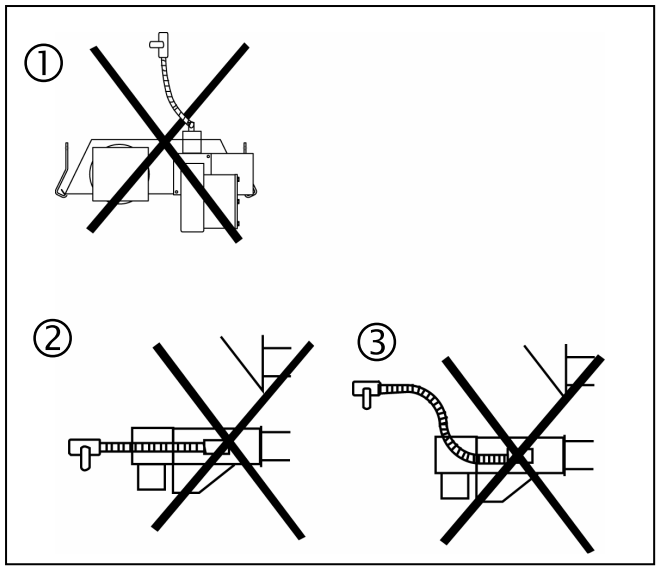


Abb. 24: Unzulässige Montage des Flexschlauches

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

Der Flexschlauch muss mit 90°- oder 180 °-Bogen in der Rohrachse verlegt werden, um die Längenausdehnung des Strahlers im Betrieb aufzunehmen zu können. Andernfalls wirken im Strahlerbetrieb auf den Schlauch unzulässige Torsionskräfte.

Vermeiden Sie eine Verdrehung des Flexschauches bei der Montage (beim Festziehen der Verschraubung Nippel auf Schlauchseite gegenhalten).

Der Flexschlauch ist bei der Montage vor mechanischen Beschädigungen (scharfes Abknicken, Eindrücke durch Werkzeug etc.) zu schützen.

Beschädigte Flexschläuche dürfen in keinem Fall montiert werden, da sie durch die Bewegung des Strahlers nach kurzer Betriebszeit reißen können.

Abgasseitige Installation

Abgasabführungsanlagen bekommen Sie als Zubehör zu allen Schwank-Dunkelstrahlern geliefert. Die Abgasabführung wird am Ende des Strahlers montiert. Beachten Sie dazu die Informationen im **Kapitel 4**

„Planung“ sowie die folgenden Seiten.

Elektrische Installation (Anschlussplan)

Stromschlaggefahr!
Durch Stromschläge können Sie sich lebensgefährlich verletzen!
Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Stromschlaggefahr!
Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung muss das Gerät spannungsfrei geschaltet sein. Sichern Sie das Gerät

Verlegen Sie die Gas- und Elektroleitungen so, dass sie von der direkten Wärmeeinstrahlung nicht erwärmt werden können. In Nähe der Strahlrohre dürfen Sie grundsätzlich nur wärmebeständige Elektroleitungen verwenden.

Elektrischer Anschluss

1-stufiger Betrieb

⇨ Führen Sie das elektrische Anschlusskabel (Spannungsversorgung Brennereinheit) in das mitgelieferte 3-polige GDM-Dose und schließen Sie es gemäß Anschlussplan 1-stufig (Abb. 25, Seite 30) an.

⇨ Stecken Sie die 3-polige GDM-Dose auf den Gehäusestecker an der Brennereinheit.

⇨ Vergewissern Sie sich, dass der Stecker des Ventilators in der entsprechenden Buchse an der Brennereinheit fest steckt.

Achten Sie beim Anschließen der Kabel auf richtige Polarität, bei Verwechslung der Polarität übernimmt der Feuerungsautomat nicht das Ionisationssignal!

Die 3-polige GDM-Dose für den Netzanschluss und der Stecker Ventilator ist bei Auslieferung an der Brennereinheit aufgesteckt.

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

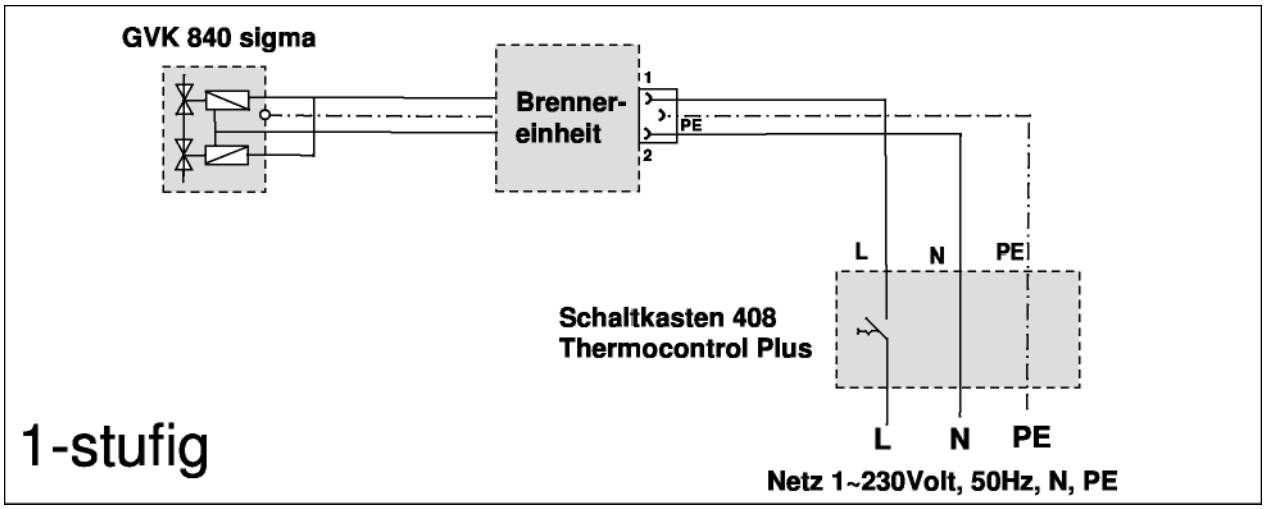


Abb. 25: Anschlussplan Brennereinheit infraSchwank D / calorSchwank D bei 1-stufigen Betrieb

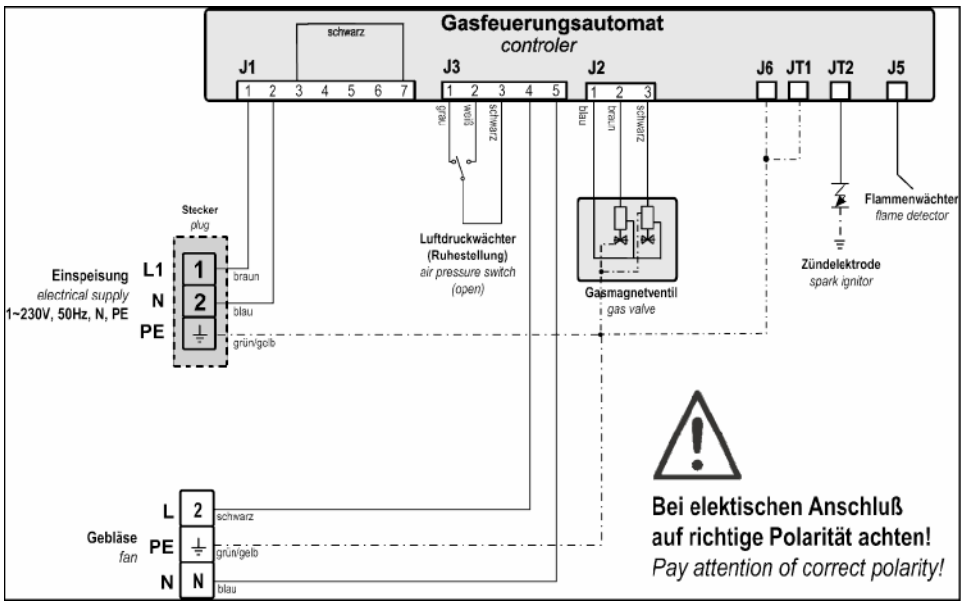


Abb. 26: Stromlaufplan Brennereinheit infraSchwank D / calorSchwank D

11 Inbetriebnahme und Einstellung

Vor der Inbetriebnahme

Fordern Sie für die Einregulierung der Strahler bitte rechtzeitig unseren Elcotherm-Kundendienst an. Die Einregulierung durch unsere Monteure ist Voraussetzung für die Gewährleistung. Prüfung der Gasleitung und der Abgasanlage sind nicht Bestandteil der Einregulierung.

Die Anlagen sind nach DVGW G 638/II erstmalig durch ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) bzw. einen Sachkundigen des Flüssiggasversorgungsunternehmens in Gegenwart des Herstellers oder dessen Beauftragten in Betrieb zu nehmen. Hinsichtlich der Vorkehrungen für die Abgasabführung und Verbrennungsluftzuführung ist der Bezirksschornsteinfegermeister einzubeziehen.

Überprüfen Sie die Funktion der folgenden Einrichtungen:

Abgasabführung

Verbrennungsluftzuführung

Regel- und Steuereinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen

Absicherung des Stromkreises

Achtung!
Bei der Erstinbetriebnahme des Strahlers kann es durch Verdampfen von Fettrückständen der metallischen Bauteile zu einer gewissen Nebelbildung kommen. Diese Erscheinung ist nach ca. 30 min. Betrieb abgeschlossen. Während dieser Zeit muss der Raum gut entlüftet werden.

Einstellen der Nennwärmebelastung 1-stufiger Betrieb

Achtung!
Druckregler sind werkseitig auf Erdgas bzw. Propan voreingestellt. Sie dürfen die Anlage erst nach Einregulierung in Betrieb nehmen.

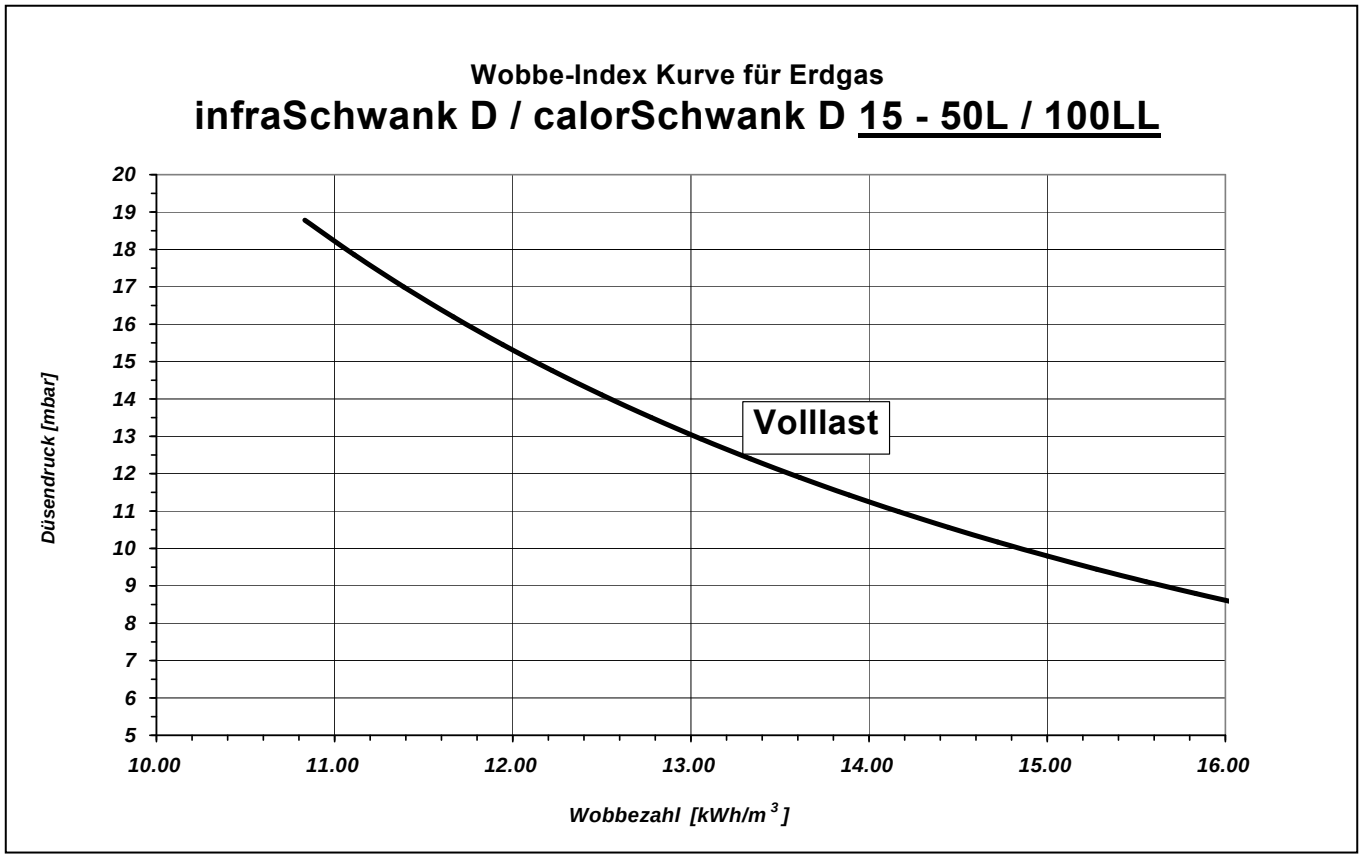
Düsendruck einstellen

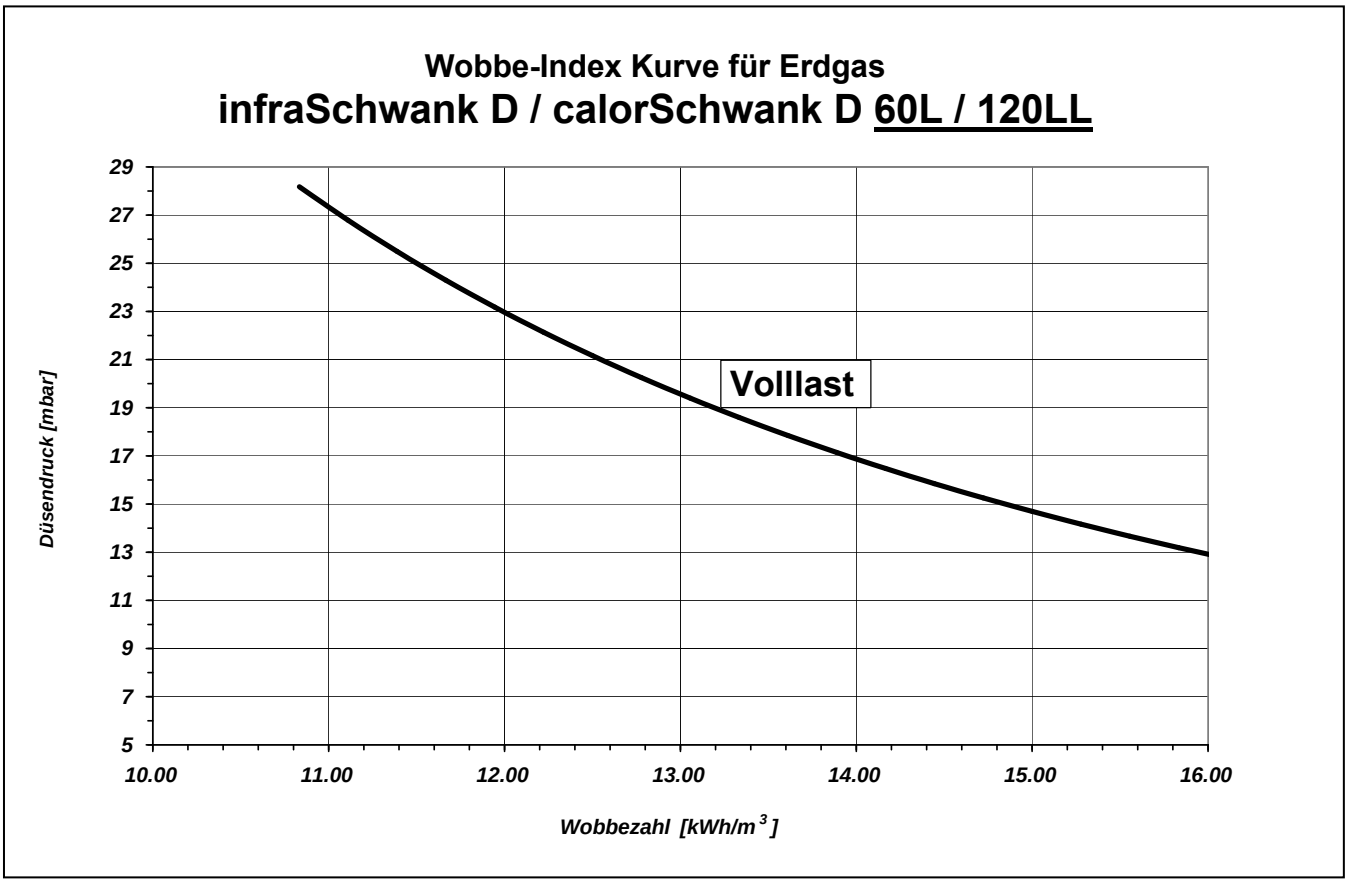
1. Öffnen Sie den Prüfnippel Eingangsdruck. Schließen Sie das Druckmessgerät am Prüfnippel an und messen Sie die Höhe des Anschlussdruckes. **Schließen Sie den Prüfnippel nach der Messung wieder und prüfen Sie ihn auf Dichtheit!**
2. Öffnen Sie den Prüfnippel Düsendruck. Schließen Sie das Druckmessgerät am Prüfnippel an. Dort wird der Düsendruck gemessen.
3. Den erforderlichen Düsendruck für Erdgas H (Wo=14,85 kWh/m³) und Erdgas L (Wo=12,15 kWh/m³) finden Sie in Tabelle 5 Seite 18. Für Erdgas mit abweichendem Wo-Index (Informationen erhalten Sie vom örtlichen GVU) müssen Sie den erforderlichen Düsendruck aus dem Diagramm auf Seite 33 ermitteln.
4. Entfernen Sie die Schutzkappe **A** (vgl. Abb.28, S.32).
5. Nehmen Sie den Strahler in Betrieb.
6. Drehen Sie die Düsendruck-Einstellschraube **B** (vgl. Abb.28, S.32). langsam in die “+” oder “-” -Richtung und beobachten Sie dabei das Druckmessgerät. Drehen Sie die Schraube auf keinen Fall weiter, wenn Sie den erforderlichen Düsendruck erreicht haben.
7. Nach Beendigung Einstellung Düsendruck Schutzkappe **A** wieder aufsetzen.
8. **Schließen Sie den Prüfnippel nach der Messung wieder und prüfen Sie ihn auf Dichtheit!**

Düsendruck-Einstellung kontrollieren

1. Drehen Sie die Düsendruck-Einstellschraube **B** geringfügig in die “-” Richtung (herausdrehen). Der Düsendruck muss sofort sinken. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie den Düsendruck nachstellen. Der Düsendruck muss so eingestellt sein, dass durch ein leichtes Drehen der Düsendruck-Einstellschraube **B** in “+” oder “-” -Richtung der Düsendruck sofort ansteigt oder absinkt.
2. **Nach der Messung müssen Sie den Prüfnippel wieder schließen!**
3. Nehmen sie das Druckmessgerät ab und prüfen Sie, ob der Prüfnippel dicht ist.

Beispiel einer Düsendruckbesimmung für ErdgasDüsendruckbestimmung





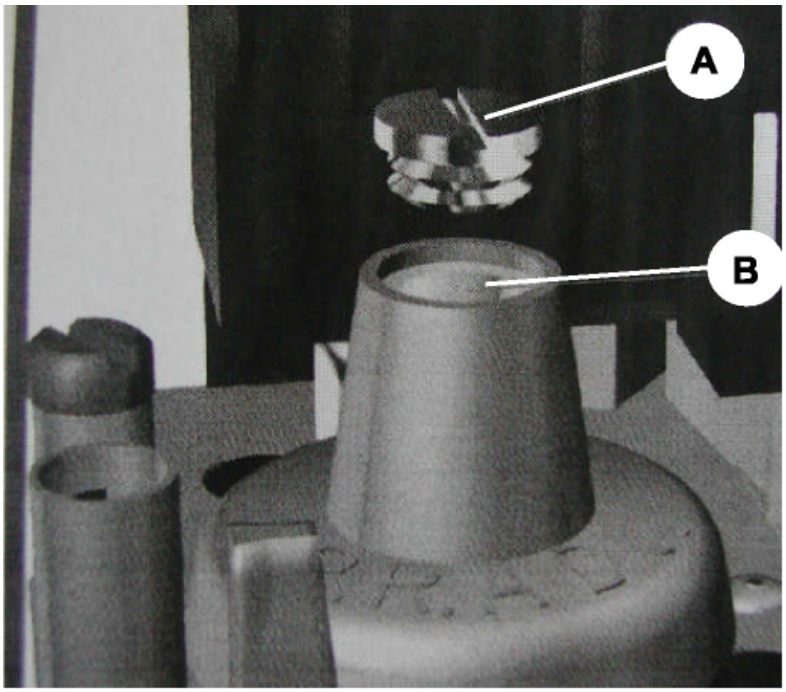


Abb. 28: Einstellschraube Düsendruck 1-stufiges Gas-Kombinationsventil

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

12 Wartung und Instandhaltung/ Fehleranalyse

Wartung und jährliche Überprüfung

Die Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb der Heizungsanlage ist die regelmäßige Wartung.

Sie können sich dazu an den Elcotherm-Kundendienst, Tel: 0848 808 808, wenden.

Nach DVGW-Regelwerk G 638/II hat der Betreiber die Anlage mit Strahlrohren aus Gründen der Funktionssicherheit, Betriebsbereitschaft und Wirtschaftlichkeit mindestens einmal im Jahr überprüfen zu lassen.

Sie dürfen Überprüfungs- und Wartungsarbeiten nur von Personen ausführen lassen, die für die Wartung von Dunkelstrahlern geschult sind und eingehende Erfahrungen besitzen.

Bei der Überprüfung und Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

Strahlrohre kontrollieren und ggf. reinigen

Neigung des Strahlrohrs in Längsrichtung zum Umlenkkasten überprüfen (3 mm/Meter)

Reflektorbleche auf festen Sitz prüfen

Dichtheitsprüfung der gasführenden Teile und Anschlüsse

Flexiblen Gasanschluss auf korrekte Montage und Dichtheit prüfen

Kontrolle aller elektrischen Anschlüsse

Überprüfung der Abgasanlage und Luftzuführung

Sichtprüfung des Ventilatorrades auf Beschädigung und korrekten Lauf

Fester Sitz Venturi im Ventilator prüfen

Festen Sitz und Dichtheit des Ventilators am Brenner prüfen

Kondenswasser im T-Stück ggf. entleeren

Funktionsprüfung der Zündeinrichtung und der Flammenüberwachung

Funktionsprüfung der Regel- und Steuereinrichtung, der Schaltgeräte und Signalleuchten

Überprüfung des Düsendrucks

Sicherheitsabstände und Hinweistafeln prüfen

Führen Sie notwendige Instandhaltungsarbeiten sofort durch. Mangelhafte Bauteile müssen unverzüglich ausgetauscht werden.

Instandhaltungsarbeiten an Selbststellgliedern, Flammenüberwachungs-Einrichtungen und Sicherheitseinrichtungen dürfen nur vom Hersteller dieser Einrichtungen oder dessen Beauftragten durchgeführt werden.

Fehlerbehebung

Fehler	Ursache
Brenner startet nicht	• kein Gas (Vordruck und Düsendruck prüfen) • elektrische Zuleitung fehlerhaft • Thermostat „AUS" • Zünd- und Überwachungselektrode falsch angeschlossen • Luftdifferenzdruckwächter defekt oder nicht in Ruhestellung (Kontakt muß offen sein, Arbeits- und Ruhekontakt beachten)
Automat schaltet während der Vorspülzeit auf Störung	• Flammensignal wird vorgetäuscht durch elektrischen Defekt des GFA • kein ausreichender Unterdruck LDW-Kontakt nicht geschlossen
Automat schaltet während der Sicherheitszeit auf Störung	• keine Flammenbildung (fehlende Zündung, Ventil öffnet nicht, kein Gas) • kein oder zu schwaches Flammensignal (Flamme haftet nicht, schlechte Isolation des Flammenfühlers, Brenner nicht richtig an Erdleiter angeschlossen) • Polarität Netzanschluß vertauscht
Automat schaltet während der Betriebszeit auf Störung	• Flammenabriß • Luftdifferenzdruckwächter-Kontakt öffnet • Flammensignal zu schwach

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

13 Wechsel der Gasart

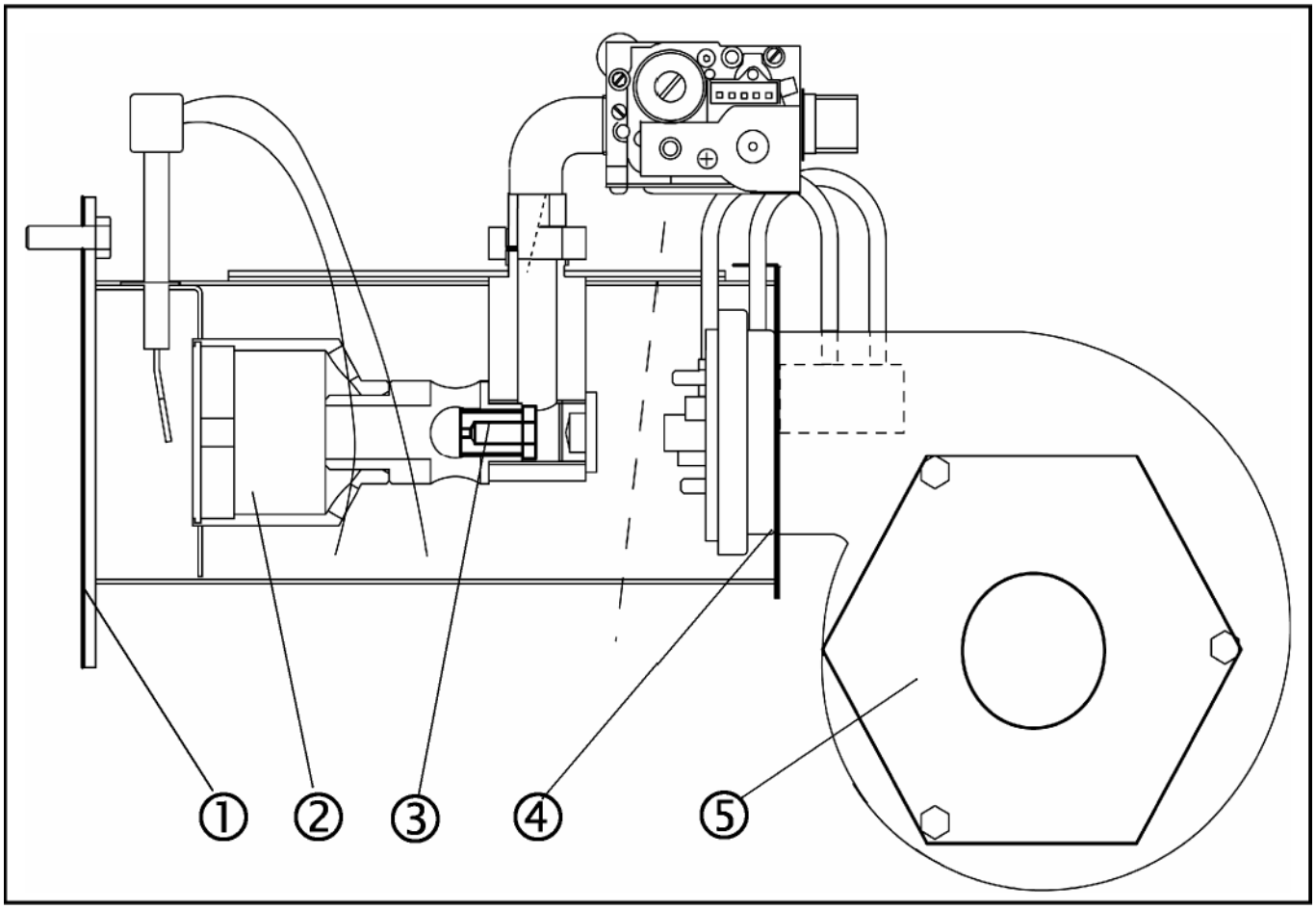


Abb. 30: Wechsel Gasart

1. Brennerdrossel (nur 15 / 20 / 30 / 40L)
2. Brennermundstück
3. Düse
4. Zwischenblende (nur 15 / 20 / 30 / 40L)
5. Luftdrosselscheibe

Umbauanleitung bei Wechsel der Gasart

1. Wechsel der Gasdüse
2. Wechsel der Brennerkeramik bzw. Wechsel des Brennermundstückes nur bei 50 / 60L
3. Einstellung des neuen Gasdruckes (Vergleiche Tab. 5, Seite 18)
4. Einstellen der neuen Startstufe (Vergleiche Tab. 5, Seite 18)
5. Aufbringen neues Typenschild

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

14 Zubehör

Ballschutzgitter

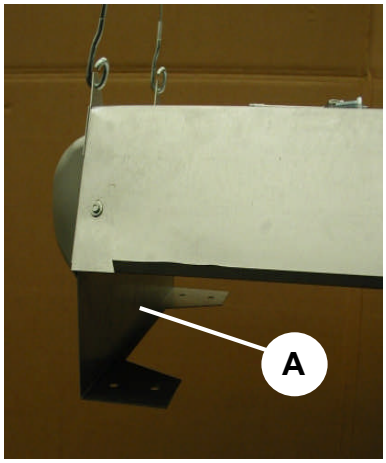
Das Ballschutzgitter nach DIN 18032-3 ist für den Einbau der Strahler in Sporthallen vorgesehen. Die Maschenweite beträgt 40 x 40 mm.

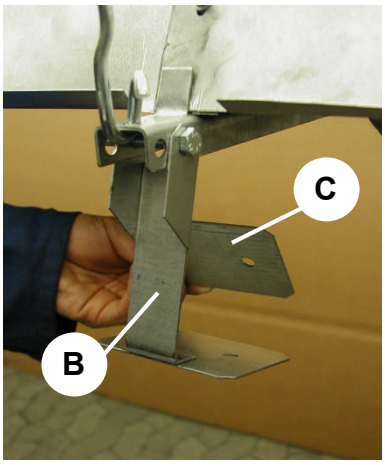
Im Lieferumfang besteht ein leistungsabhängiges Montageset aus:

- Anzahl Ballschutzgitter
- 1 x Abschlussblende Strahlerende
- 1 x Traverse / Rohrbügel
- Anzahl Haltewinkel und Haltelaschen
- 1 x Schutzgitter Brenner oben
- 1 x Schutzgitter Brenner stirnseitig
- Befestigungsmaterial

Montagehinweise

1. Montage Strahler komplett (siehe Pkt.9, Seite 20-26).
2. Abschlussblende **A** an letzte Traverse (mit schwarzen Klemmbügel) montieren.
3. Zusätzliche Traverse mit Rohrbügeln an Strahler zwischen ersten beiden Traversen auf Brennerseite montieren, Traverse ist axial verschiebbar.
4. Je zwei Haltewinkel **B** pro Traverse außen an Traversen montieren (M8 x 60, 2 Muttern).
5. Ballschutzgitter L=2963mm zwischen Abschlussblende und Haltewinkel an nächster Traverse einlegen, mit Haltelaschen **C** montieren (Schrauben M8 mit Muttern).
6. Nächstes Ballschutzgitter einlegen, Haltewinkel und Haltelasche verbinden jeweils zwei Ballschutzgitter an Stoßstelle.
7. Die zwei kurzen Ballschutzgitter L=1843mm werden am Strahleranfang (Seite Brennereinheit) montiert.
8. Erstes kurzes Ballschutzgitter liegt auf Zusatztraverse auf.
9. Zweites kurzes Ballschutzgitter ragt axial jeweils knapp über Brennereinheit hinaus.
10. Brennerschutzgitter **D** über Ballschutzgitter und Brenner stülpen, an Haltewinkel und Haltelasche der letzten Traverse befestigen, anderes Ende mit Bindedraht/Kabelbinder am Ende des Ballschutzgitters befestigen.
11. Brennerschutzgitter oben und seitlich je nach Installation für Zuluft- und Abgasrohr sowie Gasleitung und Elektroanschluss ausschneiden.
12. Brennerschutzgitter stirnseitig mit Bindedraht/Kabelbinder befestigen.





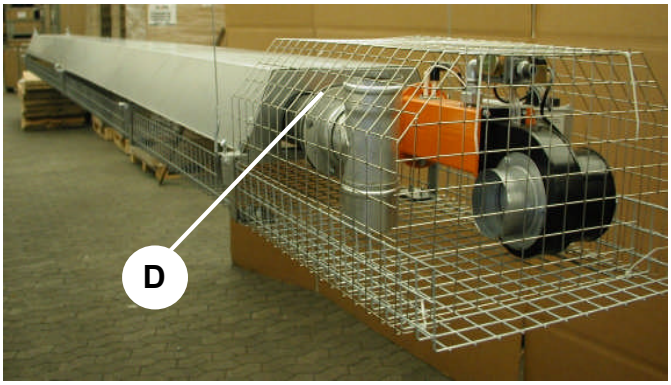


Abb. 31–34: Montagefolge Ballschutzgitter

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

Reflektorverlängerung

Zur thermischen Abschirmung kann eine senkrechte Reflektorverlängerung zwischen den Traversen bzw. Umlenkkasten des Strahlers montiert werden.

Die Anzahl der Reflektorverlängerung richtet sich nach dem Schutzbedarf (einseitig/zweiseitig, Schutzlänge) und der Leistungsgröße des Strahlers.

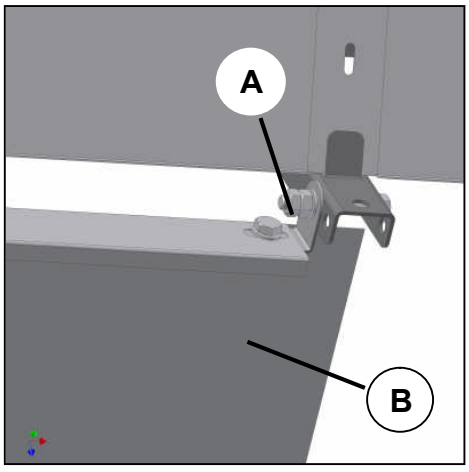
Die Reflektorverlängerung besteht aus

- Anzahl Reflektorverlängerungsblech
- Montagematerial

Montagehinweise

1. Montage Strahler mit Reflektoren komplett (siehe Pkt.9, Seite 20-26).
2. Montagewinkel **A** an gewünschten Stellen an Traversen montieren.
3. Reflektorverlängerungsbleche **B** auf Montagewinkel auflegen, verschrauben und sichern (Kontermuttern M8).
4. Reflektorverlängerungsbleche untereinander an Stoßstelle mit Schraube/Mutter M8 befestigen.

Bei Strahlern mit axial verlängertem Reflektor muss die Verlängerungslasche C montiert werden.



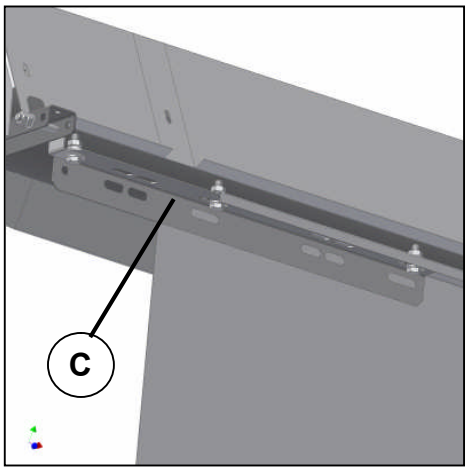


Abb. 35, 36 : Montagefolge Reflektorverlängerung

Schrägaufhängeset

Zur Sicherung der Reflektoren bei Schrägaufhängung (> 15°) wird ein Sicherungsbügel an jeder Stoßstelle Reflektor/Reflektor montiert

Das Schrägaufhängeset besteht leistungsabhängig aus

- Anzahl Sicherungsbügel
- Montagematerial

Montagehinweise

1. Montage Strahlrohre ohne Reflektoren (siehe Pkt.9, Seite 20-26).
2. Reflektor auf letzte beide Traversen auflegen.
3. Sicherungsbügel **D** mit Schrauben/Muttern M8 an vorletzter Traverse befestigen, Bügel fasst unter Reflektor.
4. Sicherungsbügel wird **nicht** an erster und letzter Traverse montiert.
5. Nächsten Reflektor auflegen, beide Reflektoren an Stoßstelle mit 3 Schrauben/Muttern M5 verbinden, dabei mittlere Schraube durch Sicherungsbügel führen.
6. Weitere Montage wie in Pkt.9, Seite 20-26 beschrieben.

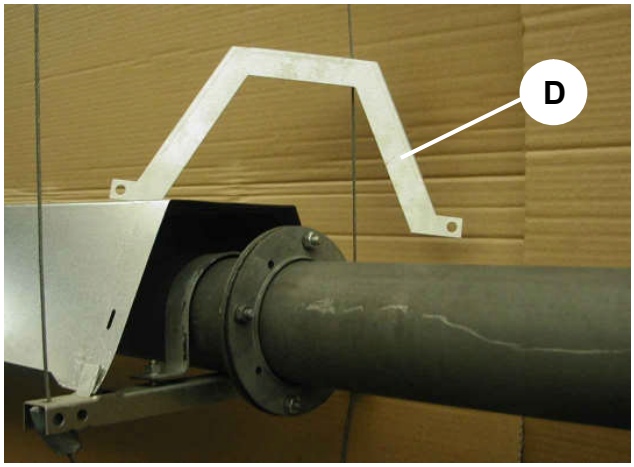


Abb. 37, 38 : Montagefolge Schrägaufhängeset

15 Ersatzteile

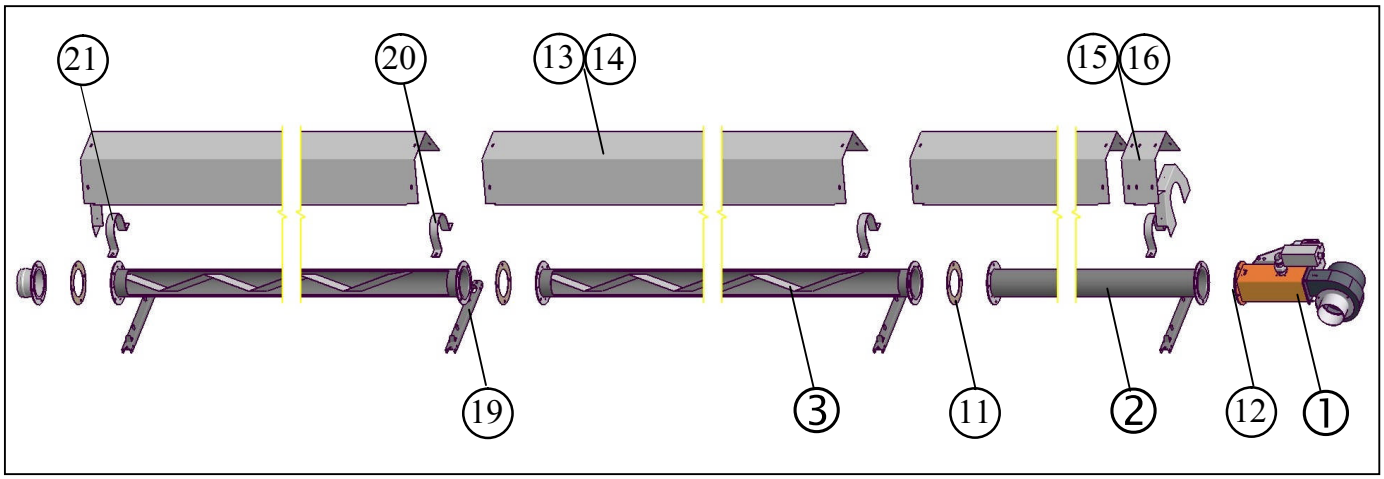


Abb. 39: Ersatzteile infra D / calor D 15-60L

Ersatzteile infra D / calor D 15-60L

Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Brennereinheit infra D / calor D 15 Erdgas H	126 7165 0
	Brennereinheit infra D / calor D 20 Erdgas H	126 7151 0
	Brennereinheit infra D / calor D 30 Erdgas H	126 7153 0
	Brennereinheit infra D / calor D 40 Erdgas H	126 7155 0
	Brennereinheit infra D / calor D 50 Erdgas H	126 7168 0
	Brennereinheit infra D / calor D 60 Erdgas H	126 7171 0
2	Strahlrohr 3050mm infra D / calor D	126 7020 0
3	Strahlrohr 3050mm mit Turbulator infra D / calor D	126 7055 0
4	Strahlrohr 4540mm infra D / calor D *(ohne Abbildung)*	126 4722 0
5	Strahlrohr 4540mm mit Turbulator infra D / calor D *(ohne Abbildung)*	126 7056 0
6	Strahlrohr 5950mm infra D / calor D *(ohne Abbildung)*	126 7199 0
7	Strahlrohr 5950mm Edelstahl mit Schweißflanschen *(ohne Abbildung)*	126 7193 0
8	Strahlrohr 3050mm mit Brennerkastenflansch *(ohne Abbildung)* [nur für Sammelanlagen]	126 7069 0
9	Strahlrohr 4540mm mit Brennerkastenflansch *(ohne Abbildung)* [nur für Sammelanlagen]	126 7070 0
10	Strahlrohr 5950mm mit Brennerkastenflansch *(ohne Abbildung)* [nur für Sammelanlagen]	126 7408 0
11	Dichtung Rohrflansch infra D / calor D	126 7048 0
12	Dichtung Brenneranschluss infra D / calor D	126 7041 0
13	Reflektorblech infra D L-Form 3000mm	126 7043 0
14	Reflektorblech calor D L-Form 3000mm	126 7061 0
15	Reflektorabschlussblech infra D / calor D 30L und 50L 115mm *(ohne Abbildung)*	126 7071 0
16	Reflektorabschlussblech infra D / calor D 40L und 60L 205mm *(ohne Abbildung)*	126 7409 0
17	Reflektorblech kurz infra D 60L 1500mm *(ohne Abbildung)*	126 7057 0
18	Reflektorblech kurz calor D 60L 1500mm *(ohne Abbildung)*	126 7198 0
19	Traverse infra D / calor D L-Form	126 7044 0
20	Rohrbügel	126 4529 5
21	Klemmrohrbügel (schwarz)	126 4510 4
22	Montageset infra D / calor D 15/20L *(ohne Abbildung)*	126 7105 0
23	Montageset infra D / calor D 30L *(ohne Abbildung)*	126 7106 0
24	Montageset infra D / calor D 40L *(ohne Abbildung)*	126 7107 0
25	Montageset infra D / calor D 50L *(ohne Abbildung)*	126 7117 0
26	Montageset infra D / calor D 60L *(ohne Abbildung)*	126 7197 0

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

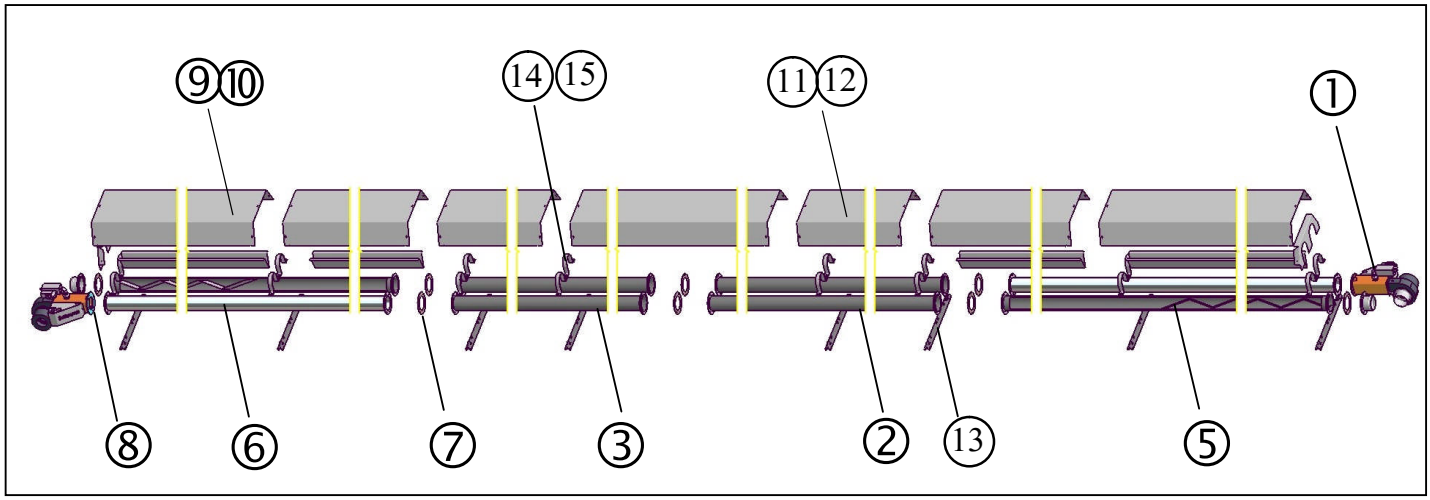


Abb. 40: Ersatzteile infra D / calor D 100LL und 120LL

Ersatzteile infra D / calor D 100LL und 120LL

Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Brennereinheit infra D / calor D 50LL Erdgas H	126 7168 0
	Brennereinheit infra D / calor D 60LL Erdgas H	126 7171 0
2	Strahlrohr 3050mm infra D / calor D	126 7020 0
3	Strahlrohr 4540mm infra D / calor D	126 4722 0
4	Strahlrohr 5950mm infra D / calor D *(ohne Abbildung)*	126 7199 0
5	Strahlrohr 5950mm mit Turbulator infra D / calor D	126 7238 0
6	Strahlrohr 5950mm Edelstahl mit Schweißflanschen	126 7193 0
7	Dichtung Rohrflansch infra D / calor D	126 7048 0
8	Dichtung Brenneranschluss infra D / calor D	126 7041 0
9	Reflektorblech infra D U-Form 3000mm	126 7011 0
10	Reflektorblech calor D U-Form 3000mm	126 7062 0
11	Reflektorblech kurz infra D U-Form 1500mm	126 7194 0
12	Reflektorblech kurz calor D U- Form 1500mm	126 7195 0
13	Traverse infra D / calor D U-Form	126 7012 0
14	Rohrbügel	126 4529 5
15	Klemmrohrbügel (schwarz)	126 4510 4
16	Montageset infra D / calor D 100LL *(ohne Abbildung)*	126 7431 0
17	Montageset infra D / calor D 120LL *(ohne Abbildung)*	126 7433 0

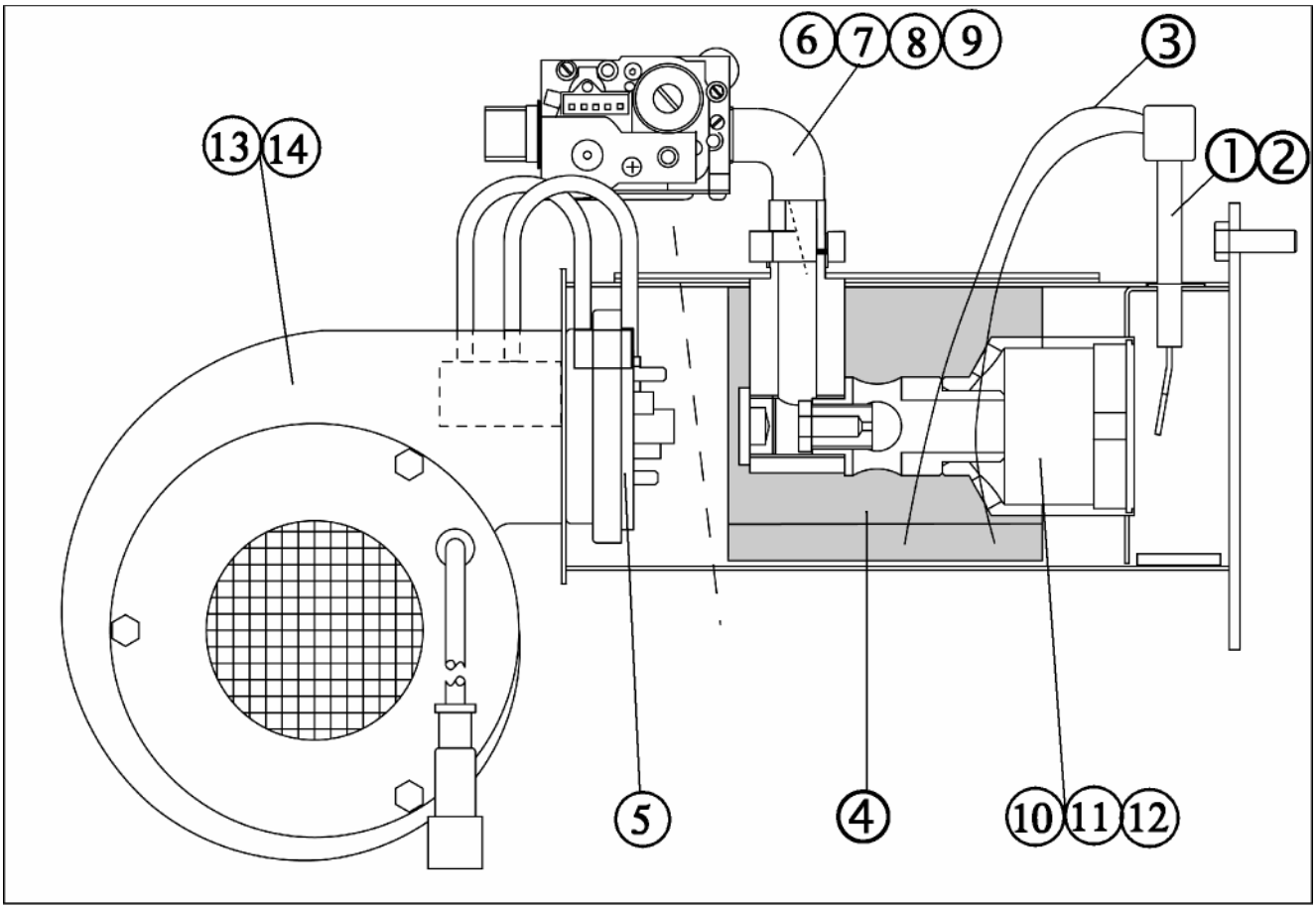


Abb.40: Ersatzteile der Brennereinheit

Ersatzteile Brennereinheit infra D / calor D 15-60L

Pos.	Bauteil	Art.-Nr.
1	Zündkopf mit Ionisationskabel 15, 20, 40, 50, 60L	127 0246 9
2	Zündkopf mit Ionisationskabel 30L	126 5004 0
3	Zündkabel mit Winkelstecker	126 7021 0
4	Feuerungsautomat Microgas für infra D / calor D	126 4509 0
5	Luftdruckwächter DL1 E mit Drosseldüse	192 0217 8
6	Ventilgruppe kpl. verschraubt infra D / calor D 15-40L / 1-stufig	126 7034 0
7	Ventilgruppe kpl. verschraubt infra D/ calor D 50-60L / 1-stufig	126 7125 0
8	Ventilgruppe kpl. verschraubt infra D / calor D 15-40L / 2-stufig / m. Kabel	126 7136 0
9	Ventilgruppe kpl. verschraubt infra D/ calor D 50-60L / 2-stufig / m. Kabel	126 7315 0
10	Brennermundstück Stahl kpl. infra D / calor D 15-30L	126 7239 0
11	Brennermundstück Stahl kpl. infra D / calor D 40L Erdgas, 50-60L Propan	126 7219 0
12	Brennermundstück Stahl kpl. infra D / calor D 50-60L Erdgas	126 7468 0
13	Gebläse kpl. mit Venturi infra D / calor D 15-40L	126 7010 0
14	Gebläse kpl. mit Venturi infra D / calor D 50-60L	126 7053 0

Brenner 100LL / 120LL identisch zu 50L / 60L (2x 50LL bzw. 2x 60LL)

Version 010 infra D Form_L 16/07 Technische Änderungen vorbehalten

16 Baumusterprüfbescheinigung

CE 0085

DVGW Zertifizierungsstelle

EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC type examination certificate

CE-0085BO0037
Produkt-Identnummer
product identification no.

Anwendungsbereich ***field of application***	EG-Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG) *EC Gas Appliances Directive (90/396/EEC)*
Zertifikatinhaber ***owner of certificate***	Schwank GmbH Bremerhavener Straße 43, D-50735 Köln
Vertreiber ***distributor***	Schwank GmbH Bremerhavener Straße 43, D-50735 Köln
Produktart ***product category***	Gaswärmeerzeuger: Dunkelstrahler (3311)
Produktbezeichnung ***product description***	Infrarot-Dunkelstrahler mit Brenner mit Gebläse als Vollautomat, die zu Dunkelstrahlersystemen D oder F kombiniert werden können
Modell ***model***	novo/artSchwank...; infra/calorSchwank D...
Bestimmungsländer ***countries of destination***	AT, BE, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR
Prüfberichte ***test reports***	Baumusterprüfung: B06/01/0812EU vom 26.01.2006 (DBI)
Prüfgrundlagen ***basis of type examination***	EU/90/396/EWG (29.06.1990) DVGW VP 118 (01.09.1999) DIN EN 777-1 (01.03.2003) DIN EN 777-3 (01.03.2003) DIN 3372-6 (01.12.1988) DIN EN 416-1 (01.11.1999)
Aktenzeichen ***file number***	05-0930-GER

19.05.2006 Rie A-1/2 i.A.
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW-Zertifizierungsstelle - von der Deutschen Bundesregierung benannte und von der Europäischen Kommission offiziell registrierte Stelle für die Konformitätsbewertung von Gasgeräten

DVGW Certification Body - notified by the government of the Federal Republic of Germany and officially registered by the European Commission for conformity assessment of gas appliances

ZLS

ZLS-ZE-349/03

DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 (228) 91 88 807
Telefax: +49 (228) 91 88 993

A-2/2 **CE-0085BO0037**

Gerätekategorien *appliance categories*	**Versorgungsdrücke** *supply pressures*	**Bestimmungsländer** *countries of destination*	**Bemerkungen** *remarks*
I2E(R)B	20/25 mbar	BE	
I2E+	20/25 mbar	BE	
I3+	28-30/37 mbar	BE, IT, PT	
I3+	50/67 mbar	BE, PT	
I3B/P	30 mbar	CY, IS, MT	
I3B/P	50 mbar	CY, IS, MT	
I3P	37 mbar	BE	
II2E Lw3P	20,20, 37 mbar	PL	
II2E+3+	20/25, 28-30/37 mbar	FR	
II2E+3+	20/25, 29/37 mbar	FR	
II2E3B/P	20, 37 mbar	PL	
II2ELL3B/P	20, 50 mbar	DE	
II2ELL3P	20, 50 mbar	DE	
II2Er3P	20/25, 50 mbar	FR	
II2H3B/P	20, 30 mbar	DK, FI, LU, SE	
II2H3B/P	20, 50 mbar	AT, CH, CZ, GR	
II2H3B/P	25, 50 mbar	HU	
II2H3P	20, 30 mbar	EE, GR, LT, LV, NO, SK	
II2H3P	20, 37 mbar	ES, FR, GB, GR, IE, IT, PT, SI, TR	
II2H3P	20, 50 mbar	CH, CZ, ES, FR, GB, LU	
II2HS3B/P	25, 50 mbar	HU	
II2L3P	25, 50 mbar	NL	

Typ *type*	**Technische Daten** *technical data*	**Bemerkungen** *remarks*
artSchwank 13	Wärmebelastung (Hi): 10,0...13,0 kW	
novoSchwank 15 U/L; infraSchwank D 15 U/L; calorSchwank D 15 U/L	Wärmebelastung (Hi): 11,2...15,0 kW	
novoSchwank 20 U/L; infraSchwank D 20 U/L; calorSchwank D 20 U/L	Wärmebelastung (Hi): 14,3...19,0 kW	
novoSchwank 25 U/L; infraSchwank D 25 U/L; calorSchwank D 25 U/L	Wärmebelastung (Hi): 18,8...25,0 kW	
novoSchwank 30 U/L; infraSchwank D 30 U/L; calorSchwank D 30 U/L	Wärmebelastung (Hi): 22,0...29,0 kW	
novoSchwank 35 U/L; infraSchwank D 35 U/L; calorSchwank D 35 U/L	Wärmebelastung (Hi): 26,3...35,0 kW	
novoSchwank 40 U/L; infraSchwank D 40 U/L; calorSchwank D 40 U/L	Wärmebelastung (Hi): 30,0...39,0 kW	
novoSchwank 50 U/L; infraSchwank D 50 U/L; calorSchwank D 50 U/L	Wärmebelastung (Hi): 38,0...49,0 kW	
novoSchwank 60 U/L; infraSchwank D 60 U/L; calorSchwank D 60 U/L	Wärmebelastung (Hi): 48,0...60,0 kW	

Verwendungshinweise / Bemerkungen
hints of utilization / remarks

Elektrische Daten: 230 VAC, 50 Hz
...U: Strahlrohr in U-Form; ...L: Strahlrohr in gestreckter oder gewinkelter Form
Gerätearten für Typen ...U/L: A3, B23, C13, C33 und C63 bzw. für Typ artSchwank: A3 und B23
Gerätearten B23, C13, C33 und C63 mit Abgassystem Z-7.2-1602, 0432-BPR-119933 (Fa. Muelink & Grol) bzw EW-Alkon 0432-BPR-119914 (Fa. Raab)
Die verschiedenen Strahlertypen können zu einem Strahlersystem der Typen D und F kombiniert werden. Die Auslegung als Dunkelstrahlersystem D und F mit ihren Zweigrohren, Abgassammelleitungen, Abgaskaminen und Abgasventilatoren erfolgt durch die Schwank GmbH.
Zusätzlich geprüfte Gerätekategorie, Anschlussdruck und Bestimmungsland: RO: II2H3B/P (20, 50 mbar)
Die CE-Kennzeichnung wird in Rumänien erst dann als Konformitätsnachweis akzeptiert, wenn Rumänien die EG-Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG) in nationales Recht umgesetzt hat.
Zubehör: Flexible Schlauchleitungen nach DIN 3384; Typen RS 331L (NG-4602AR0643, Fa. Witzenmann), MW 22 U (NG-4602BL0115, Fa. Senior Berghöfer) und WSO (NG-4602BL0002, Fa. AZ-Pokorny)

Version 009 infra D Form_L 32/06 Technische Änderungen vorbehalten

17 Konformitätserklärung

Schwank
WÄRME FÜR HALLEN

EG-Konformitätserklärung

für baumustergeprüfte Geräte

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht von uns autorisierten Änderung des Gerätes oder bei nicht von uns autorisierten Eingriffen in das Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung:	**Gas-Infrarot-Dunkelstrahler**
Modell / Typ:	**infraSchwank D / calorSchwank D / novoSchwank 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 50 / 60**
Angewandte EG-Richtlinien:	-EG-Maschinenrichtline 89/392 EWG (98/37/EWG) -EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG in der Fassung 93/68/EWG -EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG in der Fassung 93/68/EWG -EG-Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG
EG-Baumusterprüfbescheid:	**CE-0085BO0037**
Ausgestellt durch:	**DVGW Bonn**
Angewandte harmonisierte Normen:	**DIN EN 416-1** **DIN EN 777-1 und DIN EN 777-3**
Angewandte nationale Normen:	**DIN 3372-6 (12/1988)**

SCHWANK GMBH
Köln, den 18.09.2005

J.P. Jochims
Geschäftsführer

Schwank GmbH • Bremerhavener Str. 43 • D-50735 Köln • Tel. 0049/(0)221-7176-0 •
Fax: 0049/(0)221-7276-288 • E-Mail: info@schwank.de

Service:

ELCO GmbH
D - 64546 Mörfelden-Walldorf

ELCO Austria GmbH
A - 2544 Leobersdorf

ELCOTHERM AG
CH - 7324 Vilters

ELCO-Rendamax B.V.
NL - 1410 AB Naarden

ELCO Belgium n.v./s.a.
B - 1731 Zellik